







Jahrbücher

des

Vereins für Naturkunde

im

Herzogthum Nassau.

In

Auftrag des Vorstandes

herausgegeben

von

Dr. C. Thomä,

Sekretär des Vereins und Direktor des naturhistorischen Museums zu Wiesbaden.

Drittes Heft.

Mit neun Ausschlagtabellen.

Wiesbaden.

Auf Kosten des Vereins gedruckt.

1846.

Druck der A. Scholz'schen Offizin.

Vorwort.

Hindernisse, die nicht leicht zu beseitigen waren, haben den Druck dieses Heftes etwas in die Länge gezogen, und wir bedauern, daß dadurch die meteorologischen Beobachtungen von 1844 später, wie wir es gewünscht hätten, zur Oeffentlichkeit kommen. Diesem Uebelstande für die Zukunft zu begegnen, ist es unsere Absicht, im nächsten Hefte die Observationen von 1845 und 1846 zusammenzufassen.

Was die Genauigkeit der Beobachtungen und deren Zusammenstellung, Berechnung und Benutzung zu Schlußfolgerungen betrifft; so ist nichts versäumt worden, das Mögliche zu erreichen, und wir werden es uns angelegen sein lassen, auch künftig so zu arbeiten, daß wir einer wissenschaftlichen Kritik unbefangen entgegen sehen dürfen.*)

*) Ueber den Umfang und die Art unserer Beobachtungen, die dabei in Gebrauch stehenden Instrumente rc. haben wir uns früher ausgesprochen. Vergleiche Geschichte des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden, 1842. S. 86—94; ferner Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 1s Heft, S. III.

Umsomehr mußte es uns befremden, wenn in einer neuerlich erschienenen Schrift „Medizinische Topographie der Stadt Wiesbaden" behauptet wird, die darin niedergelegten, von dem Herrn Verfasser angestellten meteorologischen Beobachtungen seien „die ersten consequent durchgeführten."

Hinsichtlich der im zweiten Hefte dieser Jahrbücher angekündigten weiteren Bearbeitung der fossilen Conchylien aus den Tertiärschichten des „Mainzer Beckens" haben wir zu bemerken, daß die Anfertigung der dazu gehörigen Tafeln nicht so rasch vor sich gehen konnte, um schon im vorliegenden Hefte die Fortsetzung liefern zu können. Diese Arbeit bleibt daher den folgenden Heften vorbehalten.

Wiesbaden, im Herbst 1846.

Der Herausgeber.

Inhalt.

Meteorologische Beobachtungen

des

Vereins für Naturkunde

im

Herzogthum Nassau

vom Jahr 1844.



Täglicher Gang

des

Barometers im Mittel

nebst

Angabe der monatlichen Mittel und Extreme

zu

Wiesbaden, Cronberg und Neukirch.

1844.

Vom 1. Januar bis 12. Juni wurden die Beobachtungen für Neukirch zu Emmerichenhain gemacht.

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Januar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	330,0	326,2	315,6	Trsp.	5343,9	5257,0	5080,9
2	27,1	23,9	12,7	17	334,2	328,5	318,2
3	32,9	28,5	17,5	18	34,7	28,9	18,5
4	31,0	26,1	15,3	19	31,6	26,0	15,2
5	32,7	27,0	16,1	20	31,3	25,2	14,3
6	28,9	23,4	13,2	21	31,9	26,4	15,2
7	28,7	22,9	12,3	22	32,1	26,6	15,8
8	32,2	26,4	15,4	23	34,6	28,7	17,8
9	39,2	32,9	21,3	24	36,4	30,4	19,8
10	39,8	33,9	22,4	25	36,7	30,8	20,1
11	38,7	32,9	21,7	26	34,8	28,5	18,1
12	38,1	31,9	21,1	27	34,5	28,7	18,1
13	35,2	29,2	18,1	28	31,5	26,5	15,9
14	35,9	30,1	18,7	29	33,6	27,4	16,5
15	37,4	31,7	20,2	30	31,0	24,8	14,6
16	36,1	30,0	19,3	31	29,0	22,7	12,6
Sum.	5343,9	5257,0	5080,9	Sum.	10341,8	10167,1	9831,6

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	333,61	Cronb.	327,97	Emmer.	317,15
Höchst. St. d. 10.	"	339,8	(d. 10.)	333,9	(d. 10.)	322,4
Tiefster St. d. 2.	"	327,1	(d. 31.)	322,7	(d. 7.)	312,3
Differenz . . .	"	12,7	"	11,2	"	10,1

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Februar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	330,5	325,1	313,8	Trsp.	4961,0	4875,3	4712,9
2	30,8	25,3	14,6	16	335,9	329,6	318,1
3	31,2	25,6	14,6	17	35,3	29,4	18,9
4	30,9	25,1	14,0	18	34,4	28,4	17,9
5	28,0	22,5	11,7	19	30,0	24,5	13,7
6	29,2	23,9	13,2	20	30,3	24,2	13,3
7	29,4	23,8	12,8	21	29,6	23,8	12,7
8	27,7	21,7	11,4	22	26,7	21,9	10,3
9	26,9	21,5	11,0	23	32,4	26,0	14,8
10	27,6	22,2	10,9	24	24,9	19,5	08,5
11	32,1	26,1	15,6	25	31,8	25,3	14,1
12	33,8	27,4	17,0	26	22,6	17,1	06,7
13	33,4	27,7	17,3	27	25,3	19,3	09,4
14	34,5	28,4	17,5	28	30,6	24,2	13,9
15	35,0	29,0	17,5	29	31,7	25,8	14,8
Sum.	4961,0	4875,3	4712,9	Sum.	9582,5	9414,3	9100,0

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	330,43	Cronb.	324,63	Emmer.	313,80
Höchst. St. d. 16.	„	335,9	(d. 16.)	329,6	(d. 17.)	318,9
Tiefster St. d. 26.	„	322,6	(d. 26.)	317,1	(d. 26.)	306,7
Differenz . . .	„	13,3	„	12,5	„	12,2

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im März 1844.

Datum.	Wies-baden.	Cron-berg.	Emme-richenh.	Datum.	Wies-baden.	Cronberg	Emmeri-chenhain.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	330,0	324,5	313,7	Trsp.	5300,4	5208,8	5041,1
2	30,5	24,7	13,9	17	332,8	327,1	316,4
3	30,4	24,4	13,6	18	32,1	26,2	16,4
4	28,5	23,1	12,3	19	32,6	26,5	16,2
5	30,8	24,8	14,4	20	27,5	21,8	11,3
6	30,9	25,1	15,0	21	32,4	25,8	14,9
7	33,0	27,3	16,5	22	32,4	26,2	15,6
8	36,5	30,1	20,0	23	31,6	25,3	15,0
9	36,2	30,1	19,6	24	32,0	26,0	15,1
10	31,2	25,8	15,0	25	31,4	25,4	14,9
11	30,9	24,8	14,1	26	30,4	24,0	13,6
12	27,0	21,2	11,4	27	34,3	28,4	17,6
13	31,7	24,9	15,1	28	36,8	30,7	20,0
14	32,7	26,9	16,4	29	39,5	33,6	23,1
15	29,3	25,7	15,2	30	38,4	32,4	22,5
16	30,8	25,4	14,9	31	37,8	31,7	22,0
Sum.	5300,4	5208,8	5041,1	Sum.	10302,4	10119,9	9795,7

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu Wiesb.		332,34	Cronb.	326,45	Emmer.	315,99
Höchst. St. d. 29.	„	339,5	(d. 29.)	333,6	(d. 29.)	323,1
Tiefster St. d. 12.	„	327,0	(d. 12.)	321,2	(d. 20.)	311,3
Differenz . . .	„	12,5	„	12,4	„	11,8

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im April 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	337,0	331,1	321,6	Trsp.	5025,6	4938,8	4789,5
2	35,8	30,0	20,9	16	336,8	331,3	321,4
3	34,1	28,3	18,6	17	36,7	31,0	21,0
4	32,8	27,2	17,6	18	35,5	29,7	20,2
5	33,1	27,4	17,3	19	36,4	30,4	20,0
6	33,3	27,4	17,1	20	36,6	30,8	21,1
7	34,9	29,2	19,3	21	36,6	30,8	20,6
8	38,3	32,4	21,5	22	36,3	30,4	20,5
9	38,9	33,1	23,7	23	36,1	30,2	20,8
10	37,8	32,4	22,4	24	35,0	29,1	19,0
11	34,3	28,8	19,1	25	36,5	30,8	20,4
12	33,5	27,3	17,3	26	35,3	29,8	20,0
13	32,6	26,8	16,3	27	34,5	28,9	18,9
14	33,4	27,3	16,5	28	37,0	31,1	20,5
15	35,8	30,1	20,3	29	37,2	31,4	21,1
Sum.	5025,6	4938,8	4789,5	30	36,7	31,2	20,8
				Sum.	10068,8	9895,7	9595,8

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu Wiesb.		335,63	Cronb.	329,86	Emmer.	319,86
Höchst. St. d. 9.	"	338,9	(d. 9.)	333,1	(d. 9)	323,7
Tiefster St. d. 13.	"	332,6	(d. 13.)	326,8	(d. 13.)	316,3
Differenz . . .	"	6,3	"	6,3	"	7,4

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Mai 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	338,2	332,6	321,7	Trsp.	5349,2	5256,6	5100,3
2	36,6	31,1	21,5	17	331,3	326,1	316,2
3	34,4	29,0	19,0	18	29,8	24,2	14,6
4	34,3	28,6	18,6	19	29,5	23,8	14,0
5	33,6	27,7	18,7	20	30,2	24,7	14,6
6	31,7	25,8	16,5	21	33,5	27,9	17,8
7	31,5	25,9	16,0	22	34,2	28,8	19,3
8	32,9	27,3	16,3	23	33,6	28,2	18,7
9	33,2	27,5	17,3	24	32,6	26,9	17,7
10	33,3	27,6	17,3	25	31,5	25,8	16,5
11	33,1	27,1	17,5	26	31,5	26,9	16,4
12	34,2	28,2	18,5	27	32,8	27,2	17,3
13	36,6	30,4	21,6	28	31,8	26,2	16,7
14	36,4	30,3	21,2	29	31,6	26,0	16,3
15	35,3	29,2	19,8	30	32,2	26,9	16,6
16	33,9	28,3	18,8	31	33,7	28,2	18,5
Sum.	5349,2	5256,6	5100,3	Sum.	10329,0	10154,4	9851,5

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu Wiesb.		333,19	Cronb.	327,56	Emmer.	317,79
Höchst. St. d. 1.	"	338,2	(d. 1.)	332,6	(d. 1.)	321,7
Tiefster St. d. 19.	"	329,5	(d. 19.)	323,8	(d. 19.)	314,0
Differenz . . .	"	8,7	"	8,8	"	7,7

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Juni 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh. u. Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	332,9	327,3	317,9	Trsp.	5016,5	4932,3	942,6
2	31,4	26,0	16,6	16	334,8	329,6	314,7
3	33,2	27,1	17,3	17	35,2	29,9	15,4
4	35,3	29,9	19,2	18	31,7	26,2	12,6
5	34,9	29,3	19,1	19	31,6	26,4	10,8
6	33,9	28,3	18,5	20	35,4	29,6	15,4
7	34,9	29,3	18,5	21	35,1	29,2	15,3
8	35,5	29,8	20,4	22	33,0	27,3	13,3
9	34,7	29,0	19,1	23	32,8	27,2	13,5
10	35,4	29,5	19,1	24	31,5	26,3	12,8
11	36,2	30,4	20,6	25	29,4	23,9	10,6
12	36,2	30,6	20,8	26	30,4	25,1	10,7
13*	35,0	29,3	15,1	27	31,6	26,3	11,7
14	33,3	28,3	14,0	28	32,8	27,8	12,7
15	33,7	28,2	13,5	29	33,6	28,9	13,9
Sum.	5016,5	4932,3	942,6	30	31,1	27,4	13,4
				Sum.	10006,5	9843,4	5639,4

	'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu Wiesb.	333,55	Cronb.	328,11	Neukirch	313,30
Höchst. St. d. 11., 12. „	336,2	(d. 12.)	330,6	(d. 12.) Em.	320,8
Tiefster St. d. 25. „	329,4	(d. 25.)	323,9	(d. 25.) Nkch.	310,6
Differenz . . . „	6,8	„	6,7	„	—

*) Vom 13. d. M. an wurden die Beobachtungen nicht mehr zu Emmerichenhain, sondern zu Neukirch gemacht.

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Juli 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	333,1	326,5	311,2	Trsp.	5321,3	5227,5	4998,7
2	31,4	25,9	10,6	17	334,2	328,3	314,5
3	31,7	26,6	12,0	18	31,2	25,6	10,4
4	31,6	26,2	12,1	19	32,0	25,9	11,4
5	30,1	24,6	10,3	20	35,0	28,7	14,6
6	31,8	25,7	11,9	21	37,7	31,6	17,6
7	33,2	27,6	13,4	22	36,1	30,4	16,5
8	32,8	26,9	13,1	23	34,4	28,8	14,8
9	32,9	27,0	12,8	24	34,1	28,3	14,6
10	33,4	27,6	13,5	25	33,9	28,3	14,4
11	33,8	27,6	13,8	26	33,6	27,8	13,9
12	33,1	27,5	13,0	27	35,1	29,1	14,7
13	33,7	27,5	13,5	28	35,9	30,0	16,1
14	31,3	24,9	09,7	29	33,4	27,4	13,6
15	33,3	27,3	13,6	30	31,9	26,4	12,0
16	34,1	28,1	14,2	31	30,7	24,9	10,5
Sum.	5321,3	5227,5	4998,7	Sum.	10330,5	10149,0	9708,3

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	333,24	Cronb.	327,39	Neukirch	313,17
Höchst. St. d. 21.	„	337,7	(d. 21.)	331,6	(d. 21.)	317,6
Tiefster St. d. 5.	„	330,1	(d. 5.)	324,6	(d. 14.)	309,7
Differenz . . .	„	7,6	„	7,0	„	7,9

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im August 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	332,2	326,3	311,9	Trsp.	5309,5	5218,5	4986,4
2	32,7	26,8	11,9	17	333,6	327,7	313,6
3	32,0	26,4	11,8	18	34,1	27,9	13,6
4	32,1	26,9	11,5	19	33,8	27,6	12,8
5	33,9	28,2	14,1	20	32,6	26,6	12,3
6	32,2	27,1	13,0	21	31,4	25,6	11,1
7	33,4	27,7	12,9	22	31,8	26,2	11,8
8	32,3	26,5	12,0	23	32,0	26,0	12,0
9	32,6	26,9	12,3	24	31,0	25,3	11,1
10	30,6	25,1	10,8	25	33,5	27,2	12,9
11	32,3	26,2	11,7	26	34,6	28,5	14,3
12	32,4	26,5	12,1	27	34,9	28,8	14,3
13	31,8	25,9	11,4	28	35,7	29,5	15,0
14	28,7	23,6	09,1	29	35,5	29,9	15,5
15	28,1	22,4	07,8	30	35,8	29,9	15,8
16	32,2	26,0	12,1	31	38,1	32,0	18,0
Sum.	5309,5	5218,5	4986,4	Sum.	10317,9	10137,2	9690,5

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	332,84	Cronb.	327,01	Neukirch	312,60
Höchst. St. d. 31.	„	338,1	(d. 31.)	332,0	(d. 31.)	318,0
Tiefster St. d. 15.	„	328,1	(d. 15.)	322,4	(d. 15.)	307,8
Differenz . . .	„	10,0	„	9,6	„	10,2

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im September 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	338,8	332,8	319,0	Trsp.	5021,9	4935,6	—
2	36,8	31,0	17,3	16	333,6	328,5	—
3	33,8	28,3	—	17	31,9	26,6	—
4	33,1	27,8	—	18	32,4	26,6	—
5	33,4	27,7	—	19	32,8	27,1	—
6	35,0	29,0	—	20	33,8	27,7	—
7	35,0	29,3	—	21	34,2	28,6	—
8	33,0	27,7	—	22	33,3	27,7	—
9	32,3	26,5	—	23	31,0	25,6	—
10	33,2	27,6	—	24	33,3	27,2	—
11	33,9	28,3	—	25	36,0	30,0	—
12	34,5	28,1	—	26	37,4	31,5	—
13	36,6	30,5	—	27	36,5	30,7	—
14	36,7	30,8	—	28	34,7	29,0	—
15	35,8	30,2	—	29	32,5	26,9	—
				30	37,1	30,9	—
Sum.	5021,9	4935,6	—	Sum.	10032,4	9860,2	—

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	334,41	Cronb.	328,67	Neukirch	—
Höchst. St. d. 1.	„	338,8	(d. 1.)	332,8		—
Tiefster St. d. 23.	„	331,0	(d. 23.)	325,6		—
Differenz . . .	„	7,8	„	7,2	„	—

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Oktober 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	335,7	329,9	—	Trsp.	5305,1	5215,6	4668,0
2	31,1	25,4	310,3	17	327,2	321,8	307,8
3	32,1	26,0	11,5	18	32,0	25,8	11,0
4	34,0	28,0	13,7	19	33,1	27,1	12,6
5	33,6	27,7	13,2	20	30,4	25,0	10,6
6	34,3	28,3	13,9	21	31,5	25,9	11,0
7	32,2	26,7	12,3	22	34,7	28,4	14,2
8	33,7	28,0	13,9	23	32,6	27,0	13,3
9	29,8	24,7	09,6	24	30,3	24,8	10,7
10	28,9	23,4	09,3	25	31,8	26,1	11,3
11	32,5	27,2	12,3	26	34,1	28,2	13,7
12	33,1	27,8	13,7	27	36,2	30,2	15,9
13	31,4	25,8	11,4	28	35,9	30,0	15,9
14	29,9	24,6	10,4	29	34,8	28,7	14,3
15	27,2	21,8	07,1	30	34,5	28,2	13,6
16	25,6	20,3	05,4	31	33,9	28,3	13,5
Sum.	5305,1	5215,6	4668,0	Sum.	10298,1	10121,1	9357,4

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	332,20	Cronb.	326,49	Neukirch	311,91
Höchst. St. d. 27.	"	336,2	(d. 27.)	330,2	(d. 27. 28.)	315,9
Tiefster St. d. 16.	"	325,6	(d. 16.)	320,3	(d. 16.)	305,4
Differenz . . .	"	10,6	"	9,9	"	10,5

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im November 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	330,8	325,4	310,5	Trsp.	4946,6	4859,3	4638,5
2	26,6	21,1	06,3	16	337,3	331,1	317,0
3	26,7	21,2	06,3	17	38,2	32,3	18,1
4	27,3	21,7	07,3	18	38,1	32,3	18,0
5	25,8	20,4	05,6	19	37,6	31,5	16,8
6	28,4	22,3	08,0	20	36,7	30,6	16,2
7	30,7	25,2	10,5	21	35,9	29,7	15,4
8	28,2	22,7	07,8	22	35,3	29,2	15,1
9	27,6	21,7	07,1	23	35,3	29,3	15,3
10	28,6	22,7	07,8	24	32,7	27,0	12,1
11	29,1	22,7	07,7	25	34,2	28,2	13,1
12	31,3	25,1	09,9	26	38,0	31,3	16,7
13	32,2	26,1	10,9	27	38,3	32,3	18,0
14	36,0	29,8	15,9	28	36,1	30,2	16,1
15	37,3	31,2	16,9	29	33,5	28,0	13,6
Sum.	4946,6	4859,3	4638,5	30	34,1	28,3	13,6
				Sum.	9987,9	9810,6	9373,6

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu	Wiesb.	332,93	Cronb.	327,02	Neukirch	312,45
Höchst. St. d. 27.	"	338,3	(d. 17. 27.)	332,3	(d. 17.)	318,1
Tiefster St. d. 5.	"	325,8	(d. 5.)	323,9	(d. 5.)	305,6
Differenz . . .	"	12,5	"	11,9	"	12,5

Tägliche mittlere Barometerhöhe bei 0° R. im Dezember 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	'''	'''	'''		'''	'''	'''
1	335,2	329,4	314,8	Trsp.	5008,2	5247,3	5008,6
2	35,1	29,2	14,2	17	328,5	323,4	308,7
3	34,4	28,4	13,2	18	32,1	26,1	11,6
4	36,1	30,2	15,5	19	34,8	29,0	14,5
5	35,9	30,1	15,0	20	36,6	30,5	15,9
6	36,2	30,4	15,8	21	37,2	30,9	16,3
7	37,1	30,7	15,9	22	36,0	29,9	15,2
8	34,3	28,2	13,4	23	37,5	31,8	16,5
9	—	28,3	13,8	24	38,2	32,5	17,2
10	34,4	28,4	13,5	25	38,4	31,9	17,3
11	34,2	28,1	13,1	26	37,5	31,4	16,7
12	33,5	27,4	12,3	27	37,4	31,9	16,3
13	30,5	24,7	09,3	28	37,5	31,2	16,7
14	30,3	24,3	09,1	29	36,0	30,1	15,1
15	32,0	25,7	10,7	30	34,5	28,4	13,7
16	29,0	23,8	09,0	31	35,2	29,3	14,7
Sum.	5008,2	5247,3	5008,6	Sum.	10045,6	10195,6	9735,0

		'''		'''		'''
Monatl. Mittel zu Wiesb.		334,85	Cronb.	328,89	Neukirch	314,03
Höchst. St. d. 25.	„	338,4	(d. 24.)	332,5	(d. 25.)	317,3
Tiefster St. d. 17.	„	328,5	(d. 17.)	323,4	(d. 17.)	308,7
Differenz	„	9,9	„	9,1	„	8,6

Neukirch, im Jahre 1844.

Monat	[O]scillation		Datum des höchsten Standes zu			Datum des tiefsten Standes zu		
	[...]rg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
		'''						
Januar .		10,1	10	10	10	2	31	7
Februar .		12,2	16	16	17	26	26	26
März . .		11,8	29	29	29	12	12	20
April . .		7,4	9	9	9	13	13	13
Mai . .		7,7	1	1	1	19	19	19
Juni . .		—	11,12	12	12	25	25	25
Juli . .		7,9	21	21	21	5	5	14
August .		10,2	31	31	31	15	15	15
September		—	1	1	—	23	23	—
Oktober .		10,5	27	27	27, 28	16	16	16
November		12,5	27	17, 18 27	17	5	5	5
Dezember .		8,6	25	24	25	17	17	17
Jahresmitte[l]		—	—	—	—	—	—	—

Be[...]Juni ist dort 318,92'''; zu Neukirch der letzten 18 Tage dieses Mon[...]

Zu N[...]ab sich aus den monatlichen Differenzen zwischen Neukirch und Cron[...]ch 312,89''', für Emmerichenhain 317,15'''. Die Mittel dieser Dupl[...]

Tab. I. Barometer.

Monatliche Barometer-Mittel bei 0° R. der Stationen zu Wiesbaden, Cronberg und Neukirch, im Jahre 1844.

Monate.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Höchster Stand zu			Tiefster Stand zu			Größe der Oscillation zu			Datum des höchsten Standes zu			Datum des tiefsten Standes zu		
				Wiesbaden	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''						
Januar . . .	333,61	327,97	317,15	339,8	333,9	332,4	327,1	322,7	312,3	12,7	11,2	10,1	10	10	10	2	31	7
Februar . . .	330,43	324,63	313,80	335,9	329,6	318,9	322,6	317,1	306,7	13,3	12,5	12,2	16	16	17	26	26	26
März	332,34	326 45	315,99	339,5	333,6	323,1	327,0	321,2	311,3	12,5	12,4	11,8	29	29	29	12	12	20
April	335,63	329,86	319,86	338,9	333,1	323,7	332,6	326,8	316,3	6,3	6,3	7,4	9	9	9	13	13	13
Mai	333,19	327,56	317,79	338,2	332,6	321,7	329,5	323,8	314,0	8,7	8,8	7,7	1	1	1	19	19	19
Juni	333,55	328,11	—	336,2	330,6	320,8	329,4	323,9	310,6	6,8	6,7	—	11,12	12	12	25	25	25
Juli	333,24	327,39	313,17	337,7	331,6	317,6	330,1	324,6	309,7	7,6	7,0	7,9	21	21	21	5	5	14
August . . .	332,84	327,01	312,60	338,1	332,0	318,0	328,1	322,4	307,8	10,0	9,6	10,2	31	31	31	15	15	15
September . .	334,41	328,67	—	338,8	332,8	—	331,0	325,6	—	7,8	7,2	—	1	1	—	23	23	—
Oktober . . .	332,20	326,49	311,91	336,2	330,2	315,9	325,6	320,3	305,4	10,6	9,9	10,5	27	27	27, 28	16	16	16
November . .	332,93	327,02	312,45	338,3	332,3	318,1	325,8	320,4	305,6	12,5	11,9	12,5	27	17, 18 27	17	5	5	5
Dezember . . .	334,85	328,89	314,03	338,4	332,5	317,3	328,5	323,4	308,7	9,9	9,1	8,6	25	24	25	17	17	17
Jahresmittel . .	333,27	327,50	312,95	338,00	332,07	—	328,11	322,68	—	9,89	9,38	—	—	—	—	—	—	—

Bemerkungen. Bis zum 12. Juni geschahen die Beobachtung[illegible] zu Emmerichenhain. Das Mittel der ersten 12 Tage des Juni ist dort 318,92'''; zu Neukirch der letzten 18 Tage dieses Monats 313,30'''.

Zu Neukirch wurde im September nicht beobachtet. Das Jahresmit[illegible] von Neukirch kann daher nur annähernd richtig sein, und ergab sich aus den monatlichen Differenzen zwischen Neukirch und Cronberg. Für Emmerichenhain ist es aus demselben Grunde 3[illegible],10'''. Eine Vergleichung mit Wiesbaden ergibt für Neukirch 312,89''', für Emmerichenhain 317,15'''. Die Mittel dieser Duplikate sind für Neukirch 312,95''', für Emmerichenhain 317,[illegible]'''.

Uebersicht der wirklich beobachteten monatlichen höchsten und tiefsten Barometerstände bei 0° R. zu Wiesbaden im Jahr 1844.

Monate.	Stand höchster.	Stand tiefster.	Unterschied.	Zeit des höchsten Standes. Datum	Zeit des höchsten Standes. Uhr	Zeit des tiefsten Standes. Datum	Zeit des tiefsten Standes. Uhr
	'''	'''	'''				
Januar . .	340,4	328,1	12,3	10	9	31	9
Februar . .	336,5	322,3	14,2	16	9	26	3
März . . .	339,6	325,5	14,1	29	10	20	10
April . . .	339,2	332,1	7,1	9	9	13	3
Mai	338,6	329,4	9,2	1	9	19	3 u. 10
Juni . . .	336,8	329,4	7,4	12	9	25	10
Juli	337,9	330,1	7,8	21	9	31	9
August . .	338,4	327,2	11,2	31	10	14	10
September	339,2	330,6	8,6	1	9	23	3
Oktober . .	336,9	325,2	11,7	1	9	16	3
November .	338,8	325,5	13,3	27	3	5	10
Dezember .	339,2	328,9	10,3	24	10	17	9
Jahresmittel	338,46	327,86	10,60				

Uebersicht der wirklich beobachteten monatlichen höchsten und tiefsten Barometerstände bei 0° R. zu Cronberg im Jahr 1844.

Monate.	Stand höchster.	Stand tiefster.	Unterschied.	Zeit des höchsten Standes. Datum	Zeit des höchsten Standes. Uhr.	Zeit des tiefsten Standes. Datum	Zeit des tiefsten Standes. Uhr.
	'''	'''	'''				
Januar . .	334,4	321,6	12,8	10	7	31	7
Februar . .	330,2	316,3	13,9	16	10	26	10
März . . .	333,9	319,8	14,1	29	7	20	10
April . . .	333,2	326,5	6,7	9	7 u. 1	13	1
Mai . . .	332,6	323,6	9,0	1	7 u. 10	19	7
Juni . . .	331,0	323,8	7,2	12	7	25	7 u. 10
Juli . . .	331,7	324,2	7,5	21	1	31	7
August . .	332,5	321,7	10,8	31	10	14	10
September	333,0	325,4	7,6	1	7	23	10
Oktober . .	330,9	319,5	11,4	1	7	16	1
November	332,7	320,2	12,5	27	7	5	1
Dezember .	333,1	322,9	10,2	24	10	17	7
Jahresmittel	332,43	322,12	10,31				

Uebersicht der wirklich beobachteten monatlichen höchsten und tiefsten Barometerstände bei 0° R. zu Neukirch im Jahr 1844.

Monate.	Stand		Unterschied.	Zeit des			
	höchster.	tiefster.		höchsten Standes.		tiefsten Standes.	
				Datum	Uhr.	Datum	Uhr.
	'''	'''	'''				
Januar . .	322,1	317,4	14,7	10	9	31	9
Februar . .	319,1	306,1	13,0	17	9	26	3
März . . .	323,1	309,7	13,4	30	9	20	10
April . . .	325,4	316,1	9,3	9	10	13	10
Mai . . .	322,3	313,4	8,9	2	9	19	10
Juni . . .	320,9	309,7	11,2	12	3	26	9
Juli . . .	317,7	309,7	8,0	21	3	31	9
August . .	318,5	307,6	10,9	31	10	14	10
September	319,2	—	—	1	9	—	—
Oktober . .	316,6	305,1	11,5	—	—	16	3
November	318,4	305,3	13,1	27	9	5	3
Dezember .	318,8	308,7	10,1	24	10	17	9
Jahresmittel	320,17	309,89	11,28				

Die Beobachtungen vom Januar bis 12. Juni incl. geschahen für Neukirch zu Emmerichenhain.

1) Die monatlichen Maxima und Minima der Barometerhöhen fallen:

	Maximum.			Minimum.		
	7 u. 9 Uhr.	1 u. 3 Uhr.	10 Uhr Abends	7 u. 9 Uhr.	1 u. 3 Uhr.	10 Uhr Abends
Wiesbaden	8	1	3	3	5	5
Cronberg	8	2	4	6	4	5
Neukirch und Emmerichenhain	5	2	3	4	3	4
Summa	21	5	10	13	12	14

Vergleiche hiermit die Bemerkungen 10, Seite 47 der Jahrbücher vom Jahre 1842.

2) Das gleichzeitige Sich-ein-stellen der Maxima und Minima verhält sich zum Gegentheil wie 44: 29 = 1,52:1.

3) Wegen der mit zunehmender Meereshöhe der Stationen abnehmenden Unterschiede der Mittel der mittleren Maxima und Minima (10,60‴, 10,31‴, 10,24‴) vergleiche man Bemerkung 8. Seite 46 unserer Jahrbücher von 1842.

4.

Monate.	1842.	44.	Mittel.	Bemerkungen.
	'''	'''	'''	
Januar . . .	334,6	,15	311,71	
Februar . . .	35,7	,80	11,56	
März	33,0	,99	12,29	
April	33,4	,86	12,37	
Mai	33,2	,79	12,45	
Juni	34,3	,30	13,05	
Juli	33,7	,17	13,34	Neukirch von 3 Jahren.
August . . .	34,4	,60	13,92	
September . .	32,4	—	13,78	
Oktober . . .	33,9	,91	12,17	
November . .	32,2	,45	12,77	
Dezember . . .	36,9	,03	17,00	
Mittel . . .	333,9	,73	312,81	

Anmerkung. I Emmerichenhain beobachtet; daher ziehen sich die monatlichen Mi

Tab. II. Barometer.

Mittler Stand bei 0° R. nach Monaten geordnet für die Jahre 1842 bis 1844.

Monate.	Wiesbaden.				Cronberg.				Neukirch.				Bemerkungen.
	1842.	1843.	1844.	Mittel.	1842.	1843.	1844.	Mittel.	1842.	1843.	1844.	Mittel.	
	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	'''	
Januar . . .	334,6	332,45	333,61	333,55	328,7	326,43	327,97	327,70	312,6	310,82	317,15	311,71	
Februar . . .	35,7	29,71	30,43	31,95	29,9	23,94	24,63	26,16	14,2	08,93	13,80	11,56	
März	33,0	33,41	32,34	32,92	27,2	27,72	26,45	27,12	11,9	12,68	15,99	12,29	
April	33,4	32,62	35,63	33,88	27,9	27,10	29,86	28,29	12,6	12,15	19,86	12,37	
Mai	33,2	32,26	33,19	32,88	27,8	26,75	27,56	27,37	12,9	12,01	17,79	12,45	
Juni	34,3	32,39	33,55	33,41	28,6	26,71	28,11	27,81	14,0	12,10	13,30	13,05	
Juli	33,7	33,59	33,24	33,51	28,1	27,94	27,39	27,81	13,4	13,44	13,17	13,34	Neukirch von 3 Jahren.
August . . .	34,4	34,40	32,84	33,88	29,1	28,49	27,01	28,20	14,8	14,35	12,60	13,92	
September . .	32,4	35,63	34,41	34,15	27,1	29,99	28,67	28,59	12,2	15,36	—	13,78	
Oktober . . .	33,9	32,50	32,20	32,87	28,0	26,63	26,49	27,04	12,9	11,71	11,91	12,17	
November . .	32,2	33,68	32,93	32,94	26,4	27,66	27,02	27,03	11,1	16,84	12,45	12,77	
Dezember . . .	36,9	38,68	34,85	36,81	30,7	32,68	28,89	30,76	15,4	21,57	14,03	17,00	
Mittel . . .	333,9	333,44	333,27	333,54	328,3	327,67	327,50	327,82	313,2	313,49	314,73	312,81	

Anmerkung. Im November und Dezember 1843, wie auch vom 1. Januar bis zum 12. Juni 1844 ward für Neukirch zu Emmerichenhain beobachtet; daher beziehen sich die monatlichen Mittel in dieser Zeit für Neukirch nicht auf 3 sondern auf 2 Jahre.

Stand des Barometers nach Jahreszeiten im Mittel bei 0° R. für die Jahre 1842 bis 1844.

Jahr.	Wiesbaden.				Cronberg.				Neukirch.			
	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter
	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴
1842.	333,20	334,13	332,83	335,13	327,63	328,60	327,17	329,16	312,47	314,07	312,07	313,46
1843.	332,76	333,46	333,94	333,02	327,19	327,71	328,09	327,02	312,28	313,29	—	311,72
1844.	333,72	333,21	333,18	334,24	327,96	327,50	327,39	328,43	E. 317,88	—	—	E. 317,51
Mittel	333,23	333,60	333,32	334,13	327,59	327,94	327,55	328,20	—	—	—	—

Bemerkungen. Da der Barometer vom November 1843 an bis zum 12. Juni 1844 zu Emmerichenhain beobachtet wurde, so ist unter der Rubrik Neukirch keine Vergleichung möglich. —

Zum Frühling werden die Monate März, April und Mai gerechnet u. s. f. Die Barometerhöhe für den Winter zu Wiesbaden und Neukirch ward für den Dezember 1841 so ergänzt, daß der Barometer-Unterschied zwischen Dezember 1841 und Januar 1842 von Cronberg auch für beide Stationen substituirt wurde.

Erläuternde Bemerkungen zu den barometrischen Beobachtungen.

1) Stellt man die barometrischen Mittel unsrer drei Beobachtungs-Jahre, wie in Tab. II., zusammen; so ergibt sich die mittlere Barometerhöhe bei 0° R. für

Wiesbaden 333,54 Pariser Linien.

Cronberg 327,82 " "

Um nun die mittlere Barometerhöhe von Neukirch und Emmerichenhain möglichst richtig zu erhalten, verfahren wir also:

Der mittlere Barometerstand zu Wiesbaden ist 1844 = 333,27''' (s. Tab. I.)

für 3 Jahre . . . . 333,54''' (s. oben.)

Unterschied 0,27''';

folglich ist der mittlere Barometerstand im Jahre 1844 um 0,27'', niedriger, als in den drei Beobachtungsjahren. Nach Tab. I. ist der mittlere Barometerstand zu Neukirch 312,95''' und zu Emmerichenhain 317,12''' für das Jahr 1844; daher addiren wir zu diesen Größen 0,27''', somit ergibt sich für Neukirch eine mittlere Barometerhöhe für 3 Jahre = ... 313,22''', und für Emmerichenhain . . . . 317,39'''.

Hierauf gründen wir nun unsere berichtigende Höhenberechnung der 4 Beobachtungsorte nach der Regel: (h = 56179 (× log. 338,093 — log. 333,54) z. B. für Wiesbaden:

a) log. 338,093 = 2,5290361

— log. 333,54 = 2,5231479

= 58882

b) log. 56179 = 4,7495740
× log. 58882 = 4,7699826

9,5195566

Dies ist der log. der Meereshöhe in Pariser Fuß für Wiesbaden = ... 330,79 Pariser Fuß.
Cronberg hat Meereshöhe = . . . 752,84 " "
Emmerichenhain hat Meereshöhe = . 1541,7 " "
Neukirch hat Meereshöhe = ... 1864,4 " "
resp. die Orte, wo auf den Stationen die Barometer aufgestellt sind.

2) Der höchste Barometerstand für das Jahr 1844 ist zu

Wiesbaden	Cronberg.	Emmerichenhain.
339,8''', d. 10. Jan.	333,9''' d. 10. Jan.	322,4''' 10. Jan.
der tiefste:		
322,6''', d. 26. Feb.	317,1''' d. 26. Febr.	306,7''' 26. Febr.
17,2 Differenz.	16,8 Differenz.	15,7 Differenz.

Für alle drei Beobachtungsjahre fällt der höchste Barometerstand zu

	Wiesbaden	Cronberg.
	340,7''', 22. Dez. 1843.	334,8''', 22. Dez. 1843.
der tiefste	322,2''', 12. Jan. 1843.	316,9''', 28. Febr. 1843.
Differ.	18,5	17,9

Anmerk. Bei Neukirch ist kein Vergleich möglich.

Man sieht hieraus, daß mit zunehmender Höhe der Beobachtungsorte die Differenzen abnehmen, wie sich dies auch aus der Ansicht der monatlichen Vergleichung der höchsten und niedrigsten Stände jedes Jahres ergibt. Der Grund hiervon liegt in dem Drucke der geringern Luftmasse in höhern Regionen.

3) Nach Tab. II., in welcher die mittlern Barometerstände der drei Stände nach Monaten geordnet sind, stellt sich der Barometer vom höchsten bis zum niedrigsten Stande also:

Für Wiesbaden		Cronberg.		Neukirch.	
Dezember	336,81‴	Dezember	330,76‴	Dezember .	317,00‴
September	34,15‴	September	28,59‴	August . .	13,92‴
April . .	33,88‴	April . .	28,29‴	September	13,78‴
August . .	33,88‴	August . .	28,09‴	Juli . . .	13,34‴
Januar .	33,55‴	Juni . . .	27,81‴	Juni . . .	13,05‴
Juli . . .	33,51‴	Juli . . .	27,81‴	Mai . . .	12,45‴
Juni . . .	33,41‴	Januar .	27,70‴	April . . .	12,37‴
November	32,94‴	Mai . . .	27,37‴	März . . .	12,29‴
März . .	32,92‴	März . .	27,12‴	Oktober . .	12,17‴
Mai . . .	32,88‴	Oktober .	27,04‴	November .	11,77‴
Oktober .	32,87‴	November	27,03‴	Januar . .	11,71‴
Februar .	31,95‴	Februar .	26,16‴	Februar . .	11,56‴

Nur während der Monate Juli bis Oktober wurde drei Jahre lang zu Neukirch beobachtet; alle übrigen Zahlen sind Mittel aus 2 Jahren.

Da zu Wiesbaden das Barometermittel der 3 Jahre = 333,54 ist, so steht der Barometer über demselben in den Monaten Januar, April, August, September und Dezember, unter dem Mittel im Februar, März, Mai, Juni, Juli, Oktober und November. Dies gilt auch für Cronberg und Neukirch.

4) Die Barometerhöhe nimmt von der größten im Februar ab, bis zu der kleinsten im April, wächst dann bis zum Oktober, dann folgt ein zweiter kleinster Stand im November, worauf er wieder zunimmt bis Februar. (S. Witterungsk. v. Ph. Stieffel 1842.)

In den Frühling fällt der niedrigste Barometerstand, dann zunehmend im Sommer und Herbst bis zum größten im Winter. (M. vergl. S. 19.)

Auf den 7. Januar fällt der größte Luftdruck, auf den 16. April der kleinste; ein zweiter größter ist am 16. September, ein zweiter kleinster am 15. November. In den Monaten mit den größten kommen auch die kleinsten vor (vergl. Februar 1840, Dezember 1840, Februar 1843, Januar 1844). Die geringsten im Januar, dann wachsend bis zum Juli und wieder abnehmend bis Januar; oder der Barometer fällt im Winter am tiefsten und

die Unterschiede der Größten und Kleinsten sind am größten; im Sommer fällt er am wenigsten tief, und so ist es auch mit dem Steigen. Der Grund ist, weil die Westsüdwinde dann als kalte, die Nordostwinde als warme auftreten.

5) Barometer-Stände für die Monate.

Januar. Der Barometer erreicht seine höchsten Stände, aber auch die niedrigsten. Hoher Stand ist vom 1.—10.; niedriger vom 11.—24.; hoher am 25. und 26., niederer am 27.—29.; hoher am 30. und 31.

Februar. Wenn schon der Januar die Mittel der höchsten Stände des Februar noch übertrifft, so hat dieser doch die wirklichen höchsten, auch hat er nach dem Dezember die wirklichen niedrigsten. Die höchsten fallen zwischen den 7.—11., die niedrigsten vom 2.—7. Vom 15.—19. ist eine Periode des Steigens. In den Februar fällt auch der größte Unterschied an einem Tage.

März. Das Mittel der höchsten Stände wird kleiner, das der tiefsten nimmt aber doch zu. Die niedrigsten Stände fallen zwischen den 15.—19., die höchsten zwischen den 11.—18. Auch Ende Februar und Anfang März steht der Barometer über dem Mittel.

April. Die Mittel der höchsten und tiefsten Stände werden kleiner, d. h. der Barometer steigt nicht mehr so hoch und fällt nicht mehr so tief. Die Abwechslung vom Steigen zum Fallen ist häufig. Das niedrigste Tagesmittel des Jahres fällt auf den 16. April.

Mai. Die Barometerhöhe nimmt wieder zu. Steigen und Fallen des Barometers mindert sich noch mehr, als in vorigem Monat, auch die Differenzen an einem Tage werden geringer. Die Abwechslung von Steigen und Fallen mindert sich und wird anf größere Perioden vertheilt, so daß besonders auf die ersten 10 Tage niedere, auf die letzten 14 Tage höhere Stände fallen.

Juni. Das Mittel steht höher als im Mai. (Vergleiche die Tabelle I. aller 3 Jahre. Die Schwankungen kommen in noch

engere Grenzen der Höhe und Tiefe, wenn gleich die Abwechslung häufiger ist, als im vorigen und folgenden Monat.

Juli. Hierher fällt das höchste der Monatsmittel im Sommer, während die höchsten Stände ihr Kleinstes erreichen und auch die tiefsten Stände sich erhöhen. Der Unterschied des Luftdruckes der Süd-West und Nord-Ost ist in diesem Monat (wegen gleichmäßigerer Temperatur) am geringsten. Die Schwankungen sind häufig, aber klein.

August. Der Barometerstand ist niedriger, als im Juli. Die höchsten Stände werden wieder etwas höher, die tiefsten etwas tiefer, daher nehmen ihre Unterschiede zu. Die Schwankungsperioden sind minder häufig und ihr Unterschied am kleinsten.

September. Die Mittel sind größer, als im August, also ein Höchstes des Herbstes. Die hohen und niedern Stände rücken weiter auseinander. Die Abwechslung ist minder häufig, und ihre Perioden sind größer. Vom 8.—20. ist gewöhnlich eine Periode des Steigens, vom 21.—25. aber des Fallens.

Oktober. Der mittlere Stand ist im Abnehmen. Die größten und kleinsten Stände entfernen sich immer mehr von einander. Die Perioden der Schwankung sind nicht häufig. Die Perioden des höchsten Standes vom 3.—7., dann vom 13.—17.

November. Die höchsten und niedrigsten Stände werden immer größer. Die Perioden der Abwechslung sind häufiger, die Schwankung groß. Am tiefsten steht er am 7. und 8., dann am 14. und 15., in der zweiten Hälfte steigt er mit unterbrechendem Fallen am 21. und 22. Auch an einem Tage werden die Unterschiede groß.

Dezember. Das Mittel ist wieder größer, als im vorigen Monat. Der Unterschied der höchsten und tiefsten Stände wird immer größer, die tiefsten erreichen ihr Kleinstes. Es gibt weniger Perioden der Abwechselung. Vom 9.—12., dann vom 18. bis 20. ist eine Periode des Steigens; vom 13.—17. und vom 24.—26. eine Periode des Fallens. Die Unterschiede eines Tages sind manchmal groß.

6) Die Voraussetzung (s. S. 46, I. Heft), daß sich das

Mittel in der Folgezeit tiefer stellen werde, als im Jahre 1842, hat sich bestätiget. Vergleiche Tabelle II.)

7) Tage der drei Jahre, die über dem Barometermittel stehen und unter demselben.

Monate.	Ueber dem Mittel.				Unter dem Mittel.				Verhältniß der Mittelzahlen. — Uebermittel als Einheit.
	1842.	1843.	1844.	Mittel.	1842.	1843.	1844.	Mittel.	
Januar . . .	19	18	16	17,7	12	13	15	13,3	0,751
Februar . . .	22	13	15	16,7	6	15	14	11,7	0,701
März	14	15	15	14,7	17	16	16	16,3	1,109
April	15	18	17	16,7	15	12	13	13,3	0,796
Mai	9	16	15	13,3	22	15	16	17,7	1,331
Juni	18	17	17	17,3	12	13	13	12,7	0,734
Juli	10	17	17	14,7	21	14	14	16,3	1,108
August . . .	15	18	16	16,3	16	13	15	14,7	0,901
September .	8	20	12	13,3	22	10	18	16,7	1,256
Oktober . . .	17	14	17	16,0	14	17	14	15,0	0,944
November . .	9	17	16	14,0	21	13	14	16,0	1,143
Dezember . .	26	17	18	20,3	5	14	13	10,7	0,527
Summa	182	200	191	15,9	183	165	175	14,5	0,942

Hieraus folgt: daß der Barometer im Jahre **1843** für die Anzahl der Tage am höchsten stand, niedriger **1844**, am niedrigsten **1842**. Vom höchsten bis zum niedrigsten Stande nach der Anzahl der Tage für 3 Jahre folgen die Monate in dieser Ordnung: Dezember, Januar, Juni, Februar, April, August, Oktober, März, Juli, November, Mai und September.

8) Mit den Stürmen ist stets ein Fallen des Barometers verbunden, in den meisten Fällen geht dieses ihnen vorher. Um desfalls zu einem Resultate zu gelangen, suchen wir vorerst das Verhältniß ihres Vorkommes an unsern Beobachtungsorten.

Verhältniß der Stürme zu	Wiesbaden,	Cronberg,	Neukirch
1842 . .	19	29	71
1843 . .	12	19	44
1844 . .	6	16	106
	37	64	221

Diese Zahlen steigen fast in dem Grade, wie die Meereshöhe der Beobachtungsorte zunimmt, daher folgt: daß mit zunehmender Höhe die Anzahl der Stürme wachse und wahrscheinlich auch ihre Stärke.

Es fallen Stürme in folgende Monate:

	Januar,	Februar,	März,	April,	Mai,	Juni,
zu Wiesbaden . . .	5	1	1	3	1	1
„ Cronberg	7	7	9	1	1	1
„ Neukirch	6	14	12	5	9	10
	18	22	22	9	11	12

	Juli,	August,	Septbr.,	Okt.,	Novbr.,	Dezbr.
zu Wiesbaden . . .	—	1	—	2	1	—
„ Cronberg	—	2	—	2	3	1
„ Neukirch	13	14	—	11	23	13
	13	17	—	15	27	14

Auf die Monate vertheilt fallen Stürme vor von der höchsten Zahl bis zur niedrigsten: im November, Februar, März, Januar, August, Oktober, Dezember, Juli, Juni, Mai, April und September.

Hinsichtlich der Jahreszeiten kommen in den Frühling 42, Sommer 42, Herbst 42 und in den Winter 44 Stürme.

Vertheilt auf die Windrichtungen kamen aus

N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
14.	23.	19.	4.	7.	74.	60.	15.

in den 3 Beobachtungs-Jahren; also von der höchsten Anzahl der Stürme bis zur geringsten aus den Weltgegenden: SW, W, NO, O, NW, N, S und SO.

Täglicher Gang

des

Thermometers im Mittel

nebst

Angabe der monatlichen Mittel und Extreme

zu

Wiesbaden, Cronberg und Neukirch.

1844.

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Januar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	0	0	0		0	0	0
1	0,0	—0,8	—0,1	Trsp.	—26,6	—28,7	—41,6
2	1,5	0,7	—1,5	17	—1,7	—2,7	—0,4
3	—0,7	—0,7	—4,0	18	3,3	2,2	0,5
4	—1,0	—1,9	—3,1	19	2,7	2,1	0,7
5	0,9	1,1	1,1	20	0,5	—0,1	—2,4
6	3,8	4,1	3,1	21	1,9	1,0	—0,5
7	4,8	4,0	1,8	22	2,9	2,4	—0,2
8	2,9	2,2	0,0	23	—0,5	—0,4	—2,8
9	—3,1	—3,8	—5,4	24	—1,8	—2,1	—0,3
10	—3,9	—4,6	—5,4	25	2,5	1,5	—0,8
11	—3,7	—4,2	—5,5	26	2,3	1,3	0,3
12	—6,5	—4,6	—3,8	27	2,1	1,9	0,7
13	—6,4	—5,2	—5,1	28	3,8	3,3	1,1
14	—4,7	—4,9	—5,4	29	2,1	2,2	0,5
15	—4,6	—5,0	—5,9	30	2,8	3,2	1,5
16	—5,9	—5,1	—2,4	31	0,8	0,8	—1,5
Sum.	—26,6	—28,7	—41,6	Sum.	—2,9	—12,1	—45,2

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		—0,09	Cronb.	—0,39	Emmer.	—1,46
Höchst. St. d. 7.	„	4,8	(d. 6.)	4,1	(d. 6.)	3,1
Tiefster St. d. 12.	„	—6,5	(d. 13.)	—5,2	(d. 15.)	—5,9
Differenz . . .	„	11,3	„	9,3	„	9,0

Unterschied der Temperatur-Extreme im Januar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	0	0	0		0	0	0
1	—	3,0	—	Trsp.	59,7	53,2	—
2	—	3,4	—	17	8,0	5,7	—
3	—	2,7	—	18	5,8	2,7	—
4	4,3	1,4	—	19	3,2	1,7	—
5	3,6	3,9	—	20	1,5	1,0	—
6	3,1	2,2	—	21	1,7	2,5	—
7	3,5	1,6	—	22	2,6	1,4	—
8	2,8	5,3	—	23	2,8	5,6	—
9	1,8	4,8	—	24	7,7	3,8	—
10	5,4	5,8	—	25	3,2	3,4	—
11	3,5	2,2	—	26	4,1	1,8	—
12	6,2	3,0	—	27	2,8	2,3	—
13	4,7	3,4	—	28	4,3	3,2	—
14	8,5	3,0	—	29	3,5	3,6	—
15	5,0	3,3	—	30	6,5	5,5	—
16	7,3	4,2	—	31	6,8	1,3	—
Sum.	59,7	53,2	—	Sum.	124,2	98,7	—

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		4,01	Cronb.	3,18	Emmer.	—
Höchster U. d. 14.	„	8,5	(d. 10.)	5,8	„	—
Kleinster U. d. 20.	„	1,5	(d. 20.)	1,0	„	—
Differenz . . .	„	7,0	„	4,8	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Februar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	0	0	0		0	0	0
1	0,1	—0,3	—1,8	Trsp.	—16,9	—8,3	—39,3
2	—1,1	—0,6	—1,8	16	—1,5	—0,4	—0,4
3	0,4	—0,1	—1,4	17	1,8	1,4	0,3
4	—1,2	—1,3	—2,7	18	1,3	1,6	—0,5
5	—1,3	—1,8	—4,0	19	3,4	2,3	1,2
6	—3,6	—1,9	—4,9	20	0,9	0,6	—1,8
7	—3,6	—2,9	—3,9	21	—0,1	—0,6	0,0
8	—0,5	1,6	—1,6	22	0,6	0,5	—2,4
9	—1,7	1,4	0,0	23	—3,7	—3,2	—1,6
10	1,5	0,7	0,0	24	2,6	1,2	—0,9
11	—0,2	0,9	—0,6	25	1,0	0,3	1,1
12	—0,8	0,1	—3,0	26	3,9	4,0	1,5
13	—1,6	—2,2	—4,8	27	—1,6	—1,1	—5,1
14	—1,0	—0,8	—3,5	28	1,5	—0,6	—0,1
15	—2,3	—1,1	—5,3	29	0,9	0,5	—0,4
Sum.	—16,9	—8,3	—39,3	Sum.	—5,9	—1,8	—48,4

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		—0,20	Cronb.	—0,06	Emmer.	—1,67
Höchst. St. d. 26.	„	3,9	(d. 26.)	4,0	(d. 26.)	1,5
Tiefster St. d. 23.	„	—3,7	(d. 23.)	—3,2	(d. 15.)	—5,3
Differenz . . .	„	7,6	„	7,2	„	6,8

Unterschied der Temperatur-Extreme im Februar 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	0	0	0		0	0	0
1	2,6	1,9	—	Trsp.	84,7	48,8	—
2	1,3	3,6	—	16	6,3	4,0	—
3	6,5	2,9	—	17	6,0	4,0	—
4	2,2	2,0	—	18	5,0	2,7	—
5	2,7	1,5	—	19	8,5	3,4	—
6	7,8	5,0	—	20	2,9	4,5	—
7	9,4	4,6	—	21	5,6	3,4	—
8	7,8	4,9	—	22	4,5	4,7	—
9	4,0	2,2	—	23	8,2	4,4	—
10	4,3	2,6	—	24	13,2	8,1	—
11	6,7	2,9	—	25	6,3	5,2	—
12	10,0	3,9	—	26	6,8	3,0	—
13	3,9	3,3	—	27	6,4	6,8	—
14	7,3	4,0	—	28	6,8	6,4	—
15	8,2	3,5	—	29	3,2	1,6	—
Sum.	84,7	48,8	—	Sum.	174,4	111,0	—

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		6,01	Cronb.	3,83	Emmer.	—
Höchster U. d. 24.	„	13,2	(d. 24.)	8,1	„	—
Kleinster U. d. 2.	„	1,3	(d. 5.)	1,5	„	—
Differenz . . .	„	11,9	„	6,6	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im März 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	°	°	°		°	°	°
1	1,2	1,6	0,3	Trsp.	44,4	33,2	17,1
2	3,8	2,9	2,1	17	6,0	4,7	0,0
3	4,8	3,6	1,9	18	3,9	2,7	0,4
4	5,0	4,7	2,2	19	1,9	1,7	1,7
5	3,9	2,9	1,0	20	2,4	2,2	—0,8
6	2,0	1,7	—0,5	21	0,2	—1,1	—7,0
7	1,0	0,5	—0,5	22	2,9	1,7	0,9
8	0,8	0,2	—3,8	23	4,3	2,4	2,0
9	1,0	0,4	0,9	24	5,2	4,6	3,7
10	3,8	2,7	1,2	25	6,7	5,7	4,4
11	3,8	2,2	1,0	26	7,1	6,0	4,2
12	2,4	1,8	1,0	27	8,7	6,8	4,3
13	1,3	1,3	—0,1	28	8,5	7,4	4,5
14	0,5	0,8	0,7	29	5,7	4,3	2,8
15	2,2	1,3	2,3	30	5,7	4,3	2,4
16	6,9	4,6	7,4	31	7,1	6,7	3,6
Sum.	44,4	33,2	17,1	Sum.	120,7	93,3	44,2

		°		°		°
Monatl. Mittel zu Wiesb.		3,88	Cronb.	3,01	Emmer.	1,43
Höchst. St. d. 27.	"	8,7	(d. 28.)	7,4	(d. 16.)	7,4
Tiefster St. d. 21.	"	0,2	(d. 21.)	—1,1	(d. 21.)	—7,0
Differenz . . .	"	8,5	"	8,5	"	14,4

Unterschied der Temperatur-Extreme im März 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	°	°	°		°	°	°
1	3,4	2,0	—	Trsp.	84,8	47,7	—
2	6,6	3,1	—	17	8,2	4,6	—
3	6,2	2,2	—	18	8,5	5,3	—
4	2,9	1,5	—	19	3,0	2,6	—
5	3,5	2,5	—	20	2,8	2,3	—
6	4,0	4,1	—	21	4,8	4,0	—
7	5,5	3,1	—	22	5,2	5,2	—
8	4,1	2,7	—	23	7,6	4,8	—
9	9,5	4,8	—	24	11,7	6,5	—
10	4,4	2,4	—	25	4,0	2,4	—
11	5,3	3,9	—	26	4,5	5,3	—
12	4,1	2,6	—	27	7,5	5,1	—
13	3,5	2,3	—	28	3,0	1,8	—
14	5,6	3,4	—	29	6,0	3,8	—
15	6,9	4,0	—	30	7,7	6,0	—
16	9,3	3,1	—	31	9,0	5,7	—
Sum.	84,8	47,7	—	Sum.	178,3	113,1	—

		°		°		°
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		5,75	Cronb.	3,65	Emmer.	—
Höchster Unt. d. 24.	„	11,7	(d. 24.)	6,5	„	—
Kleinst. Unt. d. 20.	„	2,8	(d. 4.)	1,5	„	—
Differenz . . .	„	8,9	„	5,0	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im April 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh. Ab. 10 Uhr.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenhain. Ab. 10 Uhr.
	0	0	0		0	0	0
1	8,3	7,4	2,3	Trsp.	136,2	127,7	65,7
2	8,9	9,0	3,0	16	10,4	10,3	6,3
3	9,2	9,6	6,0	17	11,5	11,3	5,3
4	11,1	9,5	6,9	18	10,9	11,6	9,0
5	9,1	8,1	5,3	19	9,9	10,3	4,2
6	6,9	5,0	1,2	20	10,9	9,3	5,0
7	6,7	6,0	4,0	21	10,4	9,9	7,0
8	9,2	8,9	2,0	22	12,8	11,5	9,0
9	10,9	9,9	3,3	23	12,5	13,0	4,2
10	12,0	11,5	7,2	24	12,3	12,7	4,1
11	13,7	13,0	9,0	25	9,5	9,6	6,1
12	7,5	7,6	3,2	26	12,6	12,3	8,2
13	7,0	6,6	4,0	27	13,3	12,5	4,1
14	6,3	7,2	3,0	28	7,8	7,8	0,3
15	9,4	8,4	6,2	29	7,6	6,6	3,0
Sum.	136,2	127,7	65,7	30	10,9	9,9	5,0
				Sum.	299,5	286,3	146,5

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		9,98	Cronb.	9,54	Emmer.	4,88
Höchst. St. d. 11.	„	13,7	(d. 11., 23.)	13,0	„	—
Tiefst. St. d. 14.	„	6,3	(d. 6.)	5,0	„	—
Differenz . . .	„	7,4	„	8,0	„	—

Unterschied der Temperatur=Extreme im April 1844.

Datum.	Wies=baden.	Cron=berg.	Emme=richenh.	Datum.	Wies=baden.	Cron=berg.	Emmeri=chenhain.
	0	0	0		0	0	0
1	11,5	6,6	—	Trsp.	151,4	90,0	—
2	14,0	6,4	—	16	8,1	6,6	—
3	13,1	7,9	—	17	10,2	4,7	—
4	12,7	6,4	—	18	10,8	6,9	—
5	9,8	6,8	—	19	7,5	5,3	—
6	6,2	4,5	—	20	6,9	4,8	—
7	8,5	7,0	—	21	6,6	2,8	—
8	12,8	7,7	—	22	9,8	4,7	—
9	14,2	7,1	—	23	8,4	6,8	—
10	10,7	5,9	—	24	12,2	8,0	—
11	11,5	8,2	—	25	10,9	5,5	—
12	5,6	3,9	—	26	12,5	8,6	—
13	5,5	3,0	—	27	12,4	8,3	—
14	5,2	2,4	—	28	8,0	5,7	—
15	10,1	6,2	—	29	9,2	7,0	—
Sum.	151,4	90,0	—	30	11,7	7,5	—
				Sum.	296,6	183,2	—

	0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesbad.	9,89	Cronb.	6,11	Emmerh.	—
Höchst. U. d. 9. „	14,2	(d. 26.)	8,6	„	—
Kleinster U. d. 14. „	5,2	(d. 14.)	2,4	„	—
Differenz . . . „	9,0	„	6,2	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Mai 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh. Ab. 10 Uhr.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain. Ab. 10 Uhr.
	0	0	0		0	0	0
1	10,5	9,5	6,0	Trsp.	186,3	174,1	91,7
2	10,8	10,5	4,1	17	12,4	11,4	5,3
3	9,5	8,4	3,3	18	11,8	10,9	3,0
4	10,6	8,6	6,3	19	13,8	12,5	9,0
5	11,7	9,3	8,0	20	12,8	12,9	6,3
6	12,7	10,9	7,1	21	12,1	11,9	6,0
7	12,0	10,9	5,3	22	15,3	14,6	8,3
8	12,3	10,8	4,3	23	13,8	13,9	8,1
9	12,1	12,4	4,3	24	14,0	12,8	6,3
10	12,1	12,8	8,0	25	13,4	13,4	4,3
11	14,9	13,5	10,0	26	9,8	9,5	5,0
12	14,3	14,2	8,1	27	6,9	7,2	4,0
13	11,5	12,8	4,2	28	9,0	8,0	5,2
14	12,4	12,1	8,3	29	11,4	9,1	7,0
15	8,7	7,9	1,2	30	10,2	9,9	6,0
16	10,2	9,5	3,2	31	12,5	10,3	7,0
Sum.	186,3	174,1	91,7	Sum.	365,5	342,4	182,5

	0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.	11,79	Cronb.	11,05	Emmer.	5,89
Höchst. St. d. 22. „	15,3	(d. 22.)	14,6	„	—
Tiefster St. d. 27. „	6,9	(d. 27.)	7,2	„	—
Differenz . . . „	8,4	„	7,4	„	—

Unterschied der Temperatur-Extreme im Mai 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Emmerichenhain.
	°	°	°		°	°	°
1	10,5	7,0	—	Trsp.	135,8	97,4	—
2	8,8	5,6	—	17	14,2	7,0	—
3	8,3	5,6	—	18	8,5	4,3	—
4	7,7	3,5	—	19	10,5	5,4	—
5	6,7	5,7	—	20	8,0	7,1	—
6	6,8	7,4	—	21	12,9	7,2	—
7	8,7	7,6	—	22	13,8	8,8	—
8	5,8	4,2	—	23	10,4	7,1	—
9	11,8	7,1	—	24	10,6	7,7	—
10	9,0	7,5	—	25	9,3	6,3	—
11	12,1	6,2	—	26	8,7	6,5	—
12	8,5	6,2	—	27	1,4	1,8	—
13	6,0	5,5	—	28	5,1	2,9	—
14	10,7	6,3	—	29	5,5	1,6	—
15	4,7	5,3	—	30	2,3	2,9	—
16	9,7	6,7	—	31	11,0	6,0	—
Sum.	135,8	97,4	—	Sum.	268,0	180,0	—

		°		°		°
Monatl. Mittel zu Wiesb.		8,65	Cronb.	5,80	Emmer.	—
Höchster U. d. 17.	„	14,2	(d. 22.)	8,8	„	—
Kleinster U. d. 27.	„	1,4	(d. 29.)	1,6	„	—
Differenz . . .	„	12,8	„	7,2	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Juni 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh. Ab. 10 Uhr. u. Neuk.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	12,6	12,0	7,3	Trsp.	221,4	216,0	38,1
2	15,3	13,5	7,0	16	12,9	12,9	9,8
3	12,2	12,2	5,0	17	11,1	11,4	9,2
4	10,7	10,0	2,1	18	15,2	13,6	10,7
5	11,5	12,8	7,0	19	11,5	11,2	8,1
6	15,9	15,2	10,0	20	12,5	11,8	11,1
7	15,9	15,2	11,0	21	15,9	14,9	12,5
8	16,1	16,4	8,2	22	18,9	16,8	16,8
9	19,2	18,3	12,0	23	19,8	18,5	17,9
10	16,4	16,2	11,6	24	20,7	20,6	17,4
11	14,5	15,6	6,0	25	17,9	17,9	13,4
12	15,5	15,5	8,0	26	14,6	14,6	9,7
13*	14,9	17,5	15,9	27	12,2	12,3	9,8
14	16,7	14,3	11,4	28	11,8	12,0	8,8
15	14,0	11,3	10,8	29	12,8	13,0	8,3
				30	16,0	14,0	11,5
Sum.	221,4	216,0	E. 95,2 N. 38,1	Sum.	445,2	431,5	213,1

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		14,84	Cronb.	14,38	Neukirch	11,84
Höchst. St. d. 24.	„	20,7	(d. 24.)	20,6	(d. 23.)	17,9
Tiefster St. d. 4.	„	10,7	(d. 4.)	10,0	„	—
Differenz . . .	„	10,0	„	10,6	„	—

*) Vom 13. d. M. treten für die Beobachtungen zu Emmerichenhain die zu Neukirch ein.

Unterschied der Temperatur-Extreme im Juni 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Emmerichenh. u. Neuk.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	°	°	°		°	°	°
1	11,0	7,2	—	Trsp.	163,4	104,8	9,0
2	12,0	7,6	—	16	10,4	7,6	9,3
3	8,3	6,7	—	17	9,0	6,3	8,3
4	10,7	6,3	—	18	11,5	7,7	7,5
5	12,0	8,4	—	19	5,5	3,4	5,0
6	16,0	7,4	—	20	6,2	5,7	9,0
7	10,1	8,1	—	21	10,9	5,8	6,2
8	11,4	7,1	—	22	14,3	9,4	7,3
9	14,5	8,6	—	23	11,0	8,6	8,1
10	7,1	5,5	—	24	11,2	9,4	10,0
11	7,2	5,7	—	25	7,0	5,8	4,3
12	13,8	7,5	—	26	5,8	5,8	3,2
13	11,5	6,4	—	27	7,7	5,8	5,3
14	9,3	6,2	—	28	6,0	5,3	5,1
15	8,5	6,1	9,0	29	7,5	6,5	4,0
Sum.	163,4	104,8	9,0	30	10,8	7,0	7,2
				Sum.	298,2	204,9	108,8

		°		°		°
Monatl. Mittel zu Wiesb.		9,94	Cronb.	6,83	Neukirch	6,80
Höchster U. d. 6.	„	16,0	(d. 22. 24.)	9,4	(d. 24.)	10,0
Kleinster U. d. 19.	„	5,5	(d. 19.)	3,4	„	—
Differenz . . .	„	10,5	„	6,0	„	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Juli 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	14,8	13,8	11,4	Trsp.	214,0	206,6	177,6
2	14,3	13,8	13,0	17	12,1	12,1	10,8
3	12,7	12,5	9,8	18	12,0	11,2	9,1
4	13,5	13,0	11,2	19	10,9	11,3	10,3
5	14,3	13,4	11,1	20	10,3	10,4	8,9
6	13,0	12,5	10,5	21	10,9	11,1	9,8
7	11,9	12,4	10,1	22	13,7	12,1	10,8
8	11,9	12,8	9,8	23	15,3	14,4	12,2
9	12,1	12,2	11,4	24	16,8	16,1	13,8
10	14,0	13,3	14,2	25	16,1	16,7	15,1
11	15,0	13,5	11,2	26	16,0	16,4	15,0
12	15,0	13,5	11,4	27	14,5	13,8	11,2
13	13,6	12,9	10,8	28	14,4	13,9	11,6
14	12,9	12,6	11,2	29	13,3	13,0	11,0
15	11,9	12,0	10,5	30	14,3	12,4	10,1
16	13,1	12,4	10,0	31	13,1	13,0	10,2
Sum.	214,0	206,6	177,6	Sum.	417,7	404,5	347,5

	0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.	13,47	Cronb.	13,05	Neuk.	11,21
Höchst. St. d. 24. „	16,8	(d. 25.)	16,7	(d. 25.)	15,1
Tiefster St. d. 20. „	10,3	(d. 20.)	10,4	(d. 20.)	8,9
Differenz . . . „	6,5	„	6,3	„	6,2

Unterschied der Temperatur-Extreme im Juli 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	6,2	6,0	8,8	Trsp.	119,9	77,2	71,5
2	8,0	3,5	9,0	17	8,3	4,4	5,1
3	7,3	3,7	5,2	18	8,0	3,9	1,3
4	9,0	6,8	5,1	19	7,5	4,5	4,9
5	6,6	5,4	4,0	20	4,9	4,7	4,0
6	6,9	4,5	3,0	21	7,6	5,1	4,8
7	8,5	4,3	3,9	22	10,0	3,5	4,0
8	6,8	5,2	2,3	23	8,3	6,0	4,2
9	7,4	6,2	4,7	24	8,2	7,0	7,0
10	9,6	5,9	3,1	25	13,5	5,5	5,2
11	10,2	4,4	4,2	26	12,2	4,3	5,0
12	10,0	6,0	4,3	27	5,6	2,1	2,0
13	8,8	5,4	3,0	28	6,5	6,8	4,7
14	3,8	3,4	4,0	29	7,8	2,3	1,8
15	3,7	2,2	3,0	30	11,4	5,5	4,2
16	7,1	4,3	3,9	31	4,5	3,4	2,8
Sum.	119,9	77,2	71,5	Sum.	244,2	146,2	132,5

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		7,88	Cronb.	4,72	Neukirch	4,27
Höchster U. d. 25.	„	13,5	(d. 24.)	7,0	(d. 2.)	9,0
Kleinster U. d. 15.	„	3,7	(d. 27.)	2,1	(d. 18.)	1,3
Differenz	„	9,8	„	4,9	„	7,7

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im August 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	°	°	°		°	°	°
1	11,8	12,4	10,1	Trsp.	207,9	201,0	159,0
2	11,5	11,1	8,1	17	14,6	13,9	9,8
3	13,3	12,8	10,3	18	12,4	12,2	8,1
4	11,2	12,4	8,2	19	10,6	10,2	6,5
5	13,6	12,0	10,1	20	12,6	11,9	9,4
6	16,7	15,3	12,8	21	11,4	12,5	8,9
7	16,4	14,9	12,4	22	13,4	12,4	10,1
8	13,2	14,0	10,3	23	16,2	15,0	12,6
9	12,4	12,3	10,4	24	15,6	15,5	12,2
10	12,5	11,8	9,8	25	11,6	11,8	10,1
11	11,9	12,4	9,5	26	12,0	11,3	9,4
12	13,1	11,8	9,0	27	11,9	11,1	9,0
13	13,4	12,8	10,4	28	11,0	10,5	7,3
14	11,9	11,7	8,8	29	10,8	10,0	8,2
15	11,8	10,8	8,4	30	11,8	11,7	9,8
16	13,2	12,5	10,4	31	12,8	12,6	11,5
Sum.	207,9	201,0	159,0	Sum.	396,6	383,6	301,9

Monatl. Mittel zu Wiesb.	12,80°	Cronb.	12,37°	Neuk.	9,74°
Höchst. St. d. 6. „	16,7	(d. 24.)	15,5	(d. 6.)	12,8
Tiefster St. d. 19. „	10,6	(d. 29.)	10,0	(d. 19.)	6,5
Differenz . . . „	6,1	„	5,5	„	6,3

Unterschied der Temperatur-Extreme im August 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	7,0	5,7	3,0	Trsp.	136,0	73,8	79,9
2	8,3	4,3	2,0	17	8,3	4,6	4,9
3	11,3	7,7	6,0	18	6,7	3,2	5,0
4	7,5	3,0	3,0	19	3,7	1,4	4,1
5	7,7	5,5	4,2	20	4,2	4,4	5,3
6	13,5	8,1	6,3	21	2,9	4,0	5,0
7	13,1	3,3	5,0	22	14,0	6,0	7,2
8	7,0	2,4	3,0	23	11,0	8,4	8,3
9	8,0	6,5	5,1	24	9,0	5,1	7,9
10	8,8	3,4	4,2	25	6,4	3,7	7,2
11	8,8	4,5	6,0	26	7,3	3,2	6,1
12	11,5	4,1	5,3	27	6,2	4,3	6,7
13	6,7	3,6	7,0	28	7,8	5,3	7,8
14	4,9	2,0	7,0	29	10,1	6,1	8,7
15	4,5	4,0	5,9	30	11,5	6,1	8,7
16	7,4	5,7	6,9	31	11,5	7,2	10,7
Sum.	136,0	73,8	79,9	Sum.	256,6	146,8	183,5

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		8,28	Cronb.	4,74	Neukirch	5,92
Höchster U. d. 22.	„	14,0	(d. 23.)	8,4	(d. 31.)	10,7
Kleinster U. d. 21.	„	2,9	(d. 19.)	1,4	(d. 2.)	2,0
Differenz . . .	„	11,1	„	7,0	„	8,7

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im September 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	13,4	13,5	11,5	Trsp.	218,4	216,3	—
2	14,3	13,4	11,4	16	15,1	14,4	—
3	15,1	13,8	—	17	15,0	15,0	—
4	15,5	14,3	—	18	14,1	13,8	—
5	15,6	14,9	—	19	12,8	11,7	—
6	16,1	16,2	—	20	11,1	10,8	—
7	16,6	16,8	—	21	10,7	10,5	—
8	16,8	17,4	—	22	9,6	8,8	—
9	14,0	15,7	—	23	9,2	8,3	—
10	13,5	13,4	—	24	9,5	9,7	—
11	14,8	13,6	—	25	8,8	8,8	—
12	13,0	13,6	—	26	9,1	9,4	—
13	12,8	12,5	—	27	10,8	10,6	—
14	13,2	12,8	—	28	11,1	11,5	—
15	13,7	14,4	—	29	11,9	10,9	—
Sum.	218,4	216,3	—	30	7,5	7,5	—
				Sum.	384,7	378,0	—

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		12,82	Cronb.	12,60	Neukirch	—
Höchst. St. d. 8.	„	16,8	(d. 8.)	17,4	„	—
Tiefst. St. d. 30.	„	7,5	(d. 30.)	7,5	„	—
Differenz . . .	„	9,3	„	9,9	„	—

Unterschied der Temperatur-Extreme im September 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	°	°	°		°	°	°
1	12,6	5,0	9,2	Trsp.	137,6	82,3	—
2	8,4	5,9	12,3	16	7,2	5,9	—
3	6,7	6,0	—	17	7,0	5,6	—
4	8,8	6,3	—	18	12,0	5,0	—
5	8,5	6,0	—	19	3,3	5,2	—
6	11,0	5,8	—	20	2,9	4,1	—
7	11,2	7,0	—	21	4,5	4,8	—
8	10,9	6,6	—	22	4,7	1,9	—
9	6,5	3,8	—	23	4,3	1,5	—
10	8,0	3,8	—	24	2,4	2,5	—
11	10,1	5,1	—	25	8,2	3,9	—
12	4,1	4,0	—	26	10,7	7,0	—
13	7,4	3,9	—	27	10,5	7,0	—
14	11,8	5,8	—	28	10,4	8,7	—
15	11,6	7,3	—	29	7,8	3,7	—
Sum.	137,6	82,3	—	30	7,1	5,5	—
				Sum.	240,6	154,6	—

		°		°		°
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		8,02	Cronb.	5,15	Neukirch.	—
Höchst. U. d. 1.	"	12,6	(d. 28.)	8,7	"	—
Kleinster U. d. 24.	"	2,4	(d. 23.)	1,5	"	—
Differenz . . .	"	10,2	"	7,2	"	—

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Oktober 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	6,2	7,3	—	Trsp.	147,0	144,9	112,2
2	8,5	7,7	6,4	17	8,1	7,6	6,1
3	10,8	10,7	8,7	18	7,2	6,8	4,9
4	9,8	9,8	7,8	19	5,3	5,9	5,2
5	12,2	11,7	10,3	20	7,4	7,1	4,8
6	10,8	10,9	8,5	21	5,5	5,2	5,4
7	8,4	8,2	5,9	22	6,9	7,2	4,5
8	6,1	6,1	5,1	23	8,1	7,8	7,1
9	8,1	7,5	5,9	24	8,0	8,0	6,4
10	10,1	9,4	8,8	25	7,8	8,5	7,5
11	9,7	9,7	8,8	26	7,9	7,4	5,2
12	9,4	9,5	7,5	27	7,7	7,3	6,5
13	9,6	9,2	8,1	28	5,2	6,9	4,1
14	9,3	9,6	7,3	29	4,2	4,8	3,2
15	9,0	9,3	7,1	30	5,7	5,1	3,8
16	9,0	8,3	6,0	31	5,5	4,4	1,8
Sum.	147,0	144,9	112,2	Sum.	247,5	244,9	188,7

	0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.	7,98	Cronb.	7,90	Neukirch.	6,29
Höchst. St. d. 5. „	12,2	(d. 5.)	11,7	(d. 5.)	10,3
Tiefster St. d. 29. „	4,2	(d. 31.)	4,4	(d. 31.)	1,8
Differenz . . . . „	8,0	„	7,3	„	8,5

Unterschied der Temperatur-Extreme im Oktober 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	8,8	5,2	—	Trsp.	97,4	71,3	82,1
2	8,0	6,0	7,9	17	5,8	2,6	4,1
3	3,0	2,9	7,1	18	2,3	2,0	2,1
4	7,8	4,8	6,8	19	6,7	3,5	5,1
5	10,2	7,0	8,9	20	7,5	3,9	5,2
6	4,0	4,1	3,0	21	6,7	3,0	4,9
7	5,6	3,6	5,3	22	5,9	2,8	2,2
8	4,1	3,2	6,9	23	4,3	2,6	6,9
9	7,7	6,8	8,2	24	4,7	3,2	4,9
10	7,5	3,4	5,1	25	4,3	4,5	4,3
11	5,0	4,1	4,9	26	2,9	3,0	1,8
12	8,0	5,5	4,0	27	3,5	2,5	5,0
13	7,7	3,6	5,0	28	3,5	3,9	3,9
14	3,0	5,1	2,1	29	6,1	2,0	2,1
15	2,0	2,1	2,8	30	8,4	2,8	4,2
16	5,0	3,9	4,1	31	4,8	3,8	4,5
Sum.	97,4	71,3	82,1	Sum.	174,8	117,4	143,3

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		5,64	Cronb.	3,79	Neukirch	4,78
Höchster u. d. 5.	"	10,2	(d. 5.)	7,0	(d. 5.)	8,9
Kleinster u. d. 15.	"	2,0	(d. 18. 29.)	2,0	(d. 26.)	1,8
Differenz	"	8,2	"	5,0	"	7,1

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im November 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	3,7	2,6	—0,7	Trsp.	93,2	84,0	51,5
2	3,7	2,7	—0,5	16	8,7	8,3	5,9
3	3,3	2,9	0,0	17	9,4	8,7	7,4
4	5,0	4,5	1,9	18	8,3	8,3	5,9
5	7,2	6,1	4,2	19	6,4	6,3	3,5
6	6,7	6,5	4,4	20	5,8	5,3	3,2
7	5,5	5,3	3,4	21	6,3	5,5	3,6
8	5,2	4,7	2,8	22	4,2	3,9	1,9
9	7,3	6,8	4,8	23	3,0	2,8	0,8
10	7,0	6,5	5,1	24	2,5	2,3	0,0
11	7,0	5,8	3,9	25	3,1	2,6	0,6
12	5,3	4,4	2,5	26	4,0	3,7	2,4
13	9,3	8,3	6,8	27	4,3	4,2	2,8
14	8,8	9,0	6,8	28	3,2	3,4	1,2
15	8,2	7,9	6,1	29	1,9	1,2	—0,3
Sum.	93,2	84,0	51,5	30	0,7	—0,1	—2,1
				Sum.	165,0	150,4	8,83

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		5,50	Cronb.	5,01	Neukirch	2,94
Höchst. St. d. 17.	„	9,4	(d. 14.)	9,0	(d. 17.)	7,4
Tiefster St. d. 30.	„	0,7	(d. 30.)	—0,1	(d. 30.)	—2,1
Differenz . . .	„	8,7	„	9,1	„	9,5

Unterschied der Temperatur-Extreme im November 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	3,3	3,6	4,2	Trsp.	48,7	40,3	46,1
2	1,0	1,6	2,2	16	5,0	3,9	1,7
3	3,2	2,3	2,3	17	5,3	3,2	2,9
4	3,8	2,2	2,0	18	1,1	2,5	2,0
5	4,5	3,1	4,9	19	1,0	1,2	0,9
6	2,5	3,0	1,0	20	1,4	0,8	2,0
7	4,9	3,3	4,1	21	2,0	2,6	2,0
8	5,7	2,3	3,2	22	1,2	3,5	1,2
9	4,0	3,5	3,0	23	1,7	1,5	3,0
10	1,8	0,8	1,8	24	1,1	1,8	1,1
11	3,9	3,4	2,7	25	1,7	1,2	1,5
12	3,2	2,2	1,9	26	3,0	2,4	3,1
13	2,9	3,6	5,0	27	2,0	2,3	1,1
14	2,0	3,2	3,9	28	1,9	2,5	1,7
15	2,0	2,2	3,9	29	1,4	2,2	1,3
Sum.	48,7	40,3	46,1	30	1,3	1,3	1,2
				Sum.	79,8	73,2	72,8

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesbad.		2,66	Cronb.	2,44	Neukirch.	2,43
Höchst. U. d. 8.	"	5,7	(d. 16.)	3,9	(d. 13.)	5,0
Kleinster U. d. 2. 19.	"	1,0	(d. 10. 20.)	0,8	(d. 19.)	0,9
Differenz . . .	"	4,7	"	3,1	"	4,1

Tägliche mittlere Temperatur nach R. im Dezember 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	0,6	—0,6	—1,8	Trsp.	—37,7	—48,7	—79,2
2	—0,6	—1,0	—1,5	17	2,2	2,8	2,8
3	—0,8	—1,6	—4,4	18	2,1	3,7	3,4
4	—1,3	—2,4	—4,9	19	1,3	2,7	1,9
5	—1,8	—1,2	—4,5	20	1,2	0,4	—2,5
6	—4,6	—3,3	—2,8	21	1,0	—0,5	—2,5
7	—5,8	—5,8	—8,9	22	—1,7	—3,2	—5,8
8	—4,3	—5,7	—9,6	23	—1,5	—2,0	—3,8
9	0,0	—3,4	—5,5	24	—1,7	—2,3	—1,9
10	—2,9	—4,3	—8,3	25	—1,9	—1,7	—0,7
11	—4,8	—5,5	—7,1	26	—2,4	—1,5	1,4
12	—5,3	—5,7	—8,2	27	—2,7	—1,4	2,5
13	—3,4	—4,1	—7,2	28	—2,8	—1,3	3,4
14	—2,9	—2,8	—2,8	29	—0,9	0,3	1,5
15	—1,0	—1,6	—1,4	30	2,2	2,9	3,8
16	1,2	0,3	—0,3	31	2,5	2,8	1,9
Sum.	—37,7	—48,7	—79,2	Sum.	—40,8	—47,0	—73,8

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		—1,36	Cronb.	—1,52	Neuk.	—2,38
Höchst. St. d. 31.	„	2,5	(d. 18.)	3,7	(d. 30.)	3,8
Tiefster St. d. 7.	„	—5,8	(d. 7.)	—5,8	(d. 8.)	—9,6
Differenz . . .	„	8,3	„	9,5	„	13,4

Unterschied der Temperatur-Extreme im Dezember 1844.

Datum.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Datum.	Wiesbaden.	Cronberg	Neukirch.
	0	0	0		0	0	0
1	2,3	0,6	4,0	Trsp.	41,0	36,8	68,7
2	1,3	1,1	3,8	17	1,2	1,9	3,3
3	0,5	1,3	3,9	18	2,0	2,8	2,8
4	1,7	1,8	5,0	19	2,6	3,6	3,2
5	4,4	3,2	5,3	20	1,1	1,1	1,0
6	5,0	4,2	8,2	21	2,0	2,9	1,0
7	2,5	2,0	2,7	22	2,8	2,4	5,2
8	3,0	1,8	0,9	23	2,8	1,6	5,9
9	0,0	2,6	6,1	24	4,1	2,1	3,4
10	1,5	2,2	3,1	25	2,8	1,5	5,4
11	3,1	0,8	5,1	26	4,5	1,5	4,5
12	2,7	1,8	4,0	27	5,0	2,7	4,1
13	2,2	2,8	4,0	28	2,9	1,7	2,0
14	2,5	2,5	4,2	29	5,7	1,8	3,2
15	4,5	4,0	4,1	30	3,7	2,1	4,3
16	3,8	4,1	4,3	31	1,6	1,4	0,2
Sum.	41,0	36,8	68,7	Sum.	85,8	67,9	118,2

		0		0		0
Monatl. Mittel zu Wiesb.		2,86	Cronb.	2,19	Neukirch	3,81
Höchster U. d. 29.	„	5,7	(d. 6.)	4,2	(d. 6.)	8,2
Kleinster U. d. 3.	„	0,5	(d. 1.)	0,6	(d. 31.)	0,2
Differenz . . .	„	5,2	„	3,6	„	8,0

Wirklich beobachtete höchste und tiefste Monats-Temperaturen,

mit dem Thermographen gemessen, sammt den sich daraus ergebenden Differenzen.

1844.	Thermograph.	Wiesbaden		Cronberg.		Neukirch.	
	°		°		°		°
Januar .	Höchster St.	[30.] *)	6,1	[30.]	5,2		—
	Tiefstrr St.	[14.]	— 10,5	[16.]	—7,2		—
	Differenz . .		16,6		12,4		—
Februar	Höchster St.	[24.]	6,2	[26.]	5,0		—
	Tiefster St.	[23.]	—7,5	[7.]	—6,1		—
	Differenz . .		13,7		11,1		—
März .	Höchster St.	[27.]	11,3	[27.]	9,1		—
	Tiefster St.	[9.]	—5,3	[21.]	—3,2		—
	Differenz . .		16,6		12,3		—
April . .	Höchster St.	[27.]	17,7	[27.]	17,7		—
	Tiefster St.	[9.]	0,2	[7.]	2,0		—
	Differenz . .		17,5		15,7		—
Mai . .	Höchster St.	[11.22.]	18,5	[12.22.23.]	17,1		—
	Tiefster St.	[17.]	2,8	[15.]	4,8		—
	Differenz . .		15,7		12,3		—
Juni . .	Höchster St.	[22.]	25,3	[24.]	24,5	[24.]	22,2
	Tiefster St.	[5.]	4,0	[4.]	6,2	[16.]	2,0
	Differenz . .		21,3		18,3		20,2
Juli . .	Höchster St.	[25.]	21,0	[24.]	19,3	[26.]	18,0
	Tiefster St.	[21.]	5,0	[21.]	8,4	[1. 20.]	6,2
	Differenz . .		16,0		10,9		11,8
August .	Höchster St.	[6.]	23,1	[23.]	20,8	[6.]	15,3
	Tiefster St.	[30.]	3,5	[29.]	7,4	[28. 29.]	2,3
	Differenz . .		19,6		13,4		13,0
Septemb.	Höchster St.	[8.]	21,9	[8.]	21,0		—
	Tiefster St.	[26.]	2,3	[26.]	5,0		—
	Differenz . .		19,6		16,0		—
Oktober	Höchster Se.	[5.]	15,5	[5.]	14,0	[11.]	11,2
	Tiefster St.	[30.]	—0,3	[31.]	3,0	[31.]	—0,2
	Differenz . .		15,8		11,0		11,4
Novemb.	Höchster St.	[16.]	11,0	[14.]	10,5	[14. 15.]	8,2
	Tiefster St.	[30.]	0,0	[30.]	--0,5	[30.]	—3,2
	Differenz . .		11,0		11,0		11,4
Dezember	Höchster St.	[30.]	4,0	[19.]	5,0	[27.]	4,3
	Tiefster St.	[7. 12.]	—7,5	[12.]	—7,0	[12.]	—11,2
	Differenz . .		11,5		12,0		15,5

*) Die in [ ] eingeschlossenen Zahlen bezeichnen das Datum, an welchem die dabeistehende Temperatur beobachtet wurde.

M
Januar
Februa
März
April
Mai .
Juni
Juli .
August
Septem
Oktober
Novemb
Dezemb
Jahresm
Höchste
Tiefster
Größe

Tab. III. Thermometer.

Monatliche Thermometer-Mittel, nach Reaumür, der Stationen zu Wiesbaden, Cronberg und Neukirch, *) im Jahre 1844.

(Bis zum 12. Juni beobachtet zu Emmerichenhain.)

Monate.	Thermom.-Mittel zu			Höchster Stand zu			Tiefster Stand zu			Größe der Oscillation zu			Tage des höchsten Standes zu			Tage des tiefsten Standes zu		
	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°						
Januar	—0,09	—0,39	—1,46	4,8	4,1	3,1	—6,5	—5,2	—5,9	11,3	9,3	9,0	7	6	6	12	13	15
Februar	—0,20	—0,06	—1,67	3,9	4,0	1,5	—3,7	—3,2	—5,3	7,6	7,2	6,8	26	26	26	23	23	15
März	3,88	3,01	1,43	8,7	7,4	7,4	0,2	—1,1	—7,0	8,5	8,5	14,4	27	28	16	21	21	21
April	9,98	9,54	4,88	13,7	13,0	—	6,3	5,0	—	7,4	8,0	—	11	11, 23	—	14	6	—
Mai	11,79	11,05	5,89	15,3	14,6	—	6,9	7,2	—	8,4	7,4	—	22	22	—	27	27	—
Juni	14,84	14,38	11,84	20,7	20,6	17,9	10,7	10,9	—	10,0	10,6	—	24	24	23	4	4	—
Juli	13,47	13,05	11,21	16,8	16,7	15,1	10,3	10,4	8,9	6,5	6,3	6,2	24	25	25	20	20	20
August	12,80	12,37	9,74	16,7	15,5	12,8	10,6	10,0	6,5	6,1	5,5	6,3	6	24	6	19	29	19
September . . .	12,82	12,60	—	16,8	17,4	—	7,5	7,5	—	9,3	9,9	—	8	8	—	30	30	—
Oktober	7,98	7,90	6,29	12,2	11,7	10,3	4,2	4,4	1,8	8,0	7,3	8,5	5	5	5	29	31	31
November . . .	5,50	5,01	2,94	9,4	9,0	7,4	0,7	—0,1	—2,1	8,7	9,1	9,5	17	14	17	30	30	30
Dezember . . .	—1,36	—1,52	—2,38	2,5	3,7	3,8	—5,8	—5,8	—9,6	8,3	9,5	13,4	31	18	30	7	7	8
Jahresmittel . .	7,62	7,24	5,44	11,71	11,47	—	3,45	3,26	—	8,34	8,22	—	—	—	—	—	—	—
Höchster Stand im Jahr				20,7	20,6	17,9	—	—	—	—	—	—	Juni. 24	Juni. 24	Juni. 23	—	—	—
Tiefster Stand im Jahr				—	—	—	—6,5	—5,8	—9,6	—	—	—	—	—	—	Jan. 12	Dez. 7	Dez. 8
Größe der Oscillation				—	—	—	—	—	—	27,2	26,4	27,5	—	—	—	—	—	—

Monate.	Thermograph. Maximum zu			Minimum zu			Differenz des Maximum und Minimum zu			Datum des Maximum zu			Datum des Minimum zu		
	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°						
Januar	6,1	5,2	—	—10,5	—7,2	—	16,6	12,4	—	30, 31	30	—	14	16	—
Februar	6,2	5,0	—	—7,5	—6,1	—	13,7	11,1	—	24	26	—	23	7	—
März	11,3	9,1	—	—5,3	—3,2	—	16,6	12,3	—	27	27	—	9	21	—
April	17,7	17,7	—	0,2	2,0	—	17,5	15,7	—	27	27	—	9	7	—
Mai	18,[illegible]	17,1	—	2,8	4,8	—	15,7	12,3	—	11, 22	12,22,23	—	17	15	—
Juni	25,3	24,5	22,2	4,0	6,2	2,0	21,3	18,3	20,2	22	21	24	5	4	16
Juli	21,0	19,3	18,0	5,0	8,4	6,2	16,0	10,9	11,8	25	24	26	21	21	1, 29
August	23,1	20,8	15,3	3,[illegible]	7,4	2,2	19,6	13,4	13,0	6	23	6	30	29	28, 29
September . . .	21,9	21,0	—	2,3	5,0	—	19,6	16,0	—	8	8	—	26	26	—
Oktober	15,5	14,0	11,2	—0,3	3,0	—0,2	15,8	11,0	11,4	5	5	11	30	31	31
November . . .	11,0	10,5	8,2	0,0	—0,5	—3,2	11,0	11,0	11,4	16	14	14, 15	30	30	30
Dezember . . .	4,0	[illegible],0	4,3	—7,5	—7,0	—11,2	11,5	12,0	1[illegible],5	30	19	27	7,12	12	12
Jahresmittel . .	15, 13	14,10	—	—1,11	1,97	—	16,24	13,03	—	—	—	—	—	—	—
Höchster Stand im Jahr	25,3	24,5	22,2	—	—	—	—	—	—	Juni. 22	Juni. 24	Juni. 26	—	—	—
Tiefster Stand im Jahr	—	—	—	—10,5	—7,2	—11,2	—	—	—	—	—	—	Jan. 14	Jan. 16	Dez. 12
Größe der Oscillation	—	—	—	—	—	—	35,8	31,7	33,4	—	—	—	—	—	—

*) Juni-Angaben von Neukirch; das Jahresmittel für Neukirch mußte berechnet werden.

Gang

der

Temperatur nach Reaumür

von

10 zu 10 Tagen in den Jahren 1842 bis 1844

zu

Wiesbaden, Cronberg und Neukirch.

(Bei Monaten von 31 Tagen umfaßt die dritte Zahl jedes Monates 11 Tage.)

Temperatur nach R. von 10 zu 10 Tagen im Jahre 1842.

Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
		°	°	°			°	°	°
Januar	1.	—4,21	—4,20	—7,60	Juli .	1.	14,84	15,36	11,69
	11.	—2,23	—2,34	—4,51		11.	16,74	17,33	14,16
	21.	—1,56	—1,51	—4,50		21.	13,18	14,24	10,15
Februar	1.	—2,30	—1,28	—2,00	August	1.	17,76	18,30	15,21
	11.	—1,50	1,60	1,50		11.	18,51	19,86	17,83
	21.	2,17	2,73	1,26		21.	17,44	17,93	15,80
März .	1.	5,35	5,32	2,11	September	1.	13,94	13,93	11,55
	11.	4,99	4,79	2,13		11.	12,83	12,56	9,65
	21.	4,11	3,65	1,45		21.	9,44	9,03	6,46
April .	1.	4,35	3,85	0,75	Oktober	1.	8,39	7,51	5,12
	11.	6,13	4,59	1,82		11.	6,66	6,12	4,10
	21.	12,34	11,30	10,05		21.	4,07	4,04	2,02
Mai .	1.	10,69	10,14	7,83	November	1.	—0,45	—0,68	—2,07
	11.	13,40	12,14	9,42		11.	3,43	2,65	0,25
	21.	15,22	14,72	13,05		21.	2,26	2,30	—0,38
Juni .	1.	14,63	14,44	12,88	Dezember	1.	—1,15	—0,11	0,47
	11.	15,84	15,45	12,87		11.	—0,38	0,37	1,31
	21.	15,34	15,62	11,84		21.	3,12	4,03	1,39

Temperatur nach R. von 10 zu 10 Tagen im Jahre 1843.

Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
		°	°	°			°	°	°
Januar	1.	0,93	0,95	—1,63	Juli .	1.	16,31	16,12	13,22
	11.	0,49	0,91	—1,44		11.	15,42	15,76	13,48
	21.	1,06	1,64	—0,21		21.	12,31	11,73	9,38
Februar	1.	2,36	2,22	—0,50	August	1.	14,36	13,85	11,87
	11.	2,88	2,52	0,50		11.	16,78	16,61	14,86
	21.	4,81	4,30	1,82		21.	15,59	15,20	13,65
März	1.	1,19	0,10	—2,06	September	1.	14,58	14,04	12,53
	11.	5,63	4,74	2,70		11.	14,17	13,55	12,37
	21.	6,79	5,55	4,06		21.	9,84	9,13	7,67
April .	1.	8,21	8,00	5,70	Oktober	1.	11,52	10,69	8,30
	11.	9,22	7,63	5,96		11.	5,47	4,97	3,16
	21.	9,72	8,58	6,51		21.	6,59	6,18	3,33
Mai .	1.	11,56	10,53	8,52	November	1.	7,14	7,04	5,11
	11.	9,87	8,89	6,80	(Emmer.)	11.	1,91	1,26	0,46
	21.	12,54	11,33	9,26		21.	5,64	5,78	2,77
Juni .	1.	12,69	12,31	9,90	Dezember	1.	3,44	3,48	1,92
	11.	13,39	12,78	10,78		11.	1,34	1,36	1,14
	21.	11,59	11,17	9,15		21.	1,51	1,54	0,21

Temperatur nach R. von 10 zu 10 Tagen im Jahre 1844.

Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
		°	°	°			°	°	°
Januar	1.	0,52	0,03	—1,35	Juli .	1.	13,25	12,87	11,25
	11.	—2,70	—2,75	—2,97		11.	12,68	12,19	10,42
	21.	1,89	1,51	—0,16		21.	14,40	13,90	11,90
Februar	1.	—1,10	—0,52	—2,21	August	1.	13,26	12,90	10,25
	11.	0,00	0,24	—1,84		11.	12,55	12,02	9,03
	21.	0,56	0,11	—0,88		21.	12,60	12,22	9,92
März .	1.	2,73	2,12	0,47	September	1.	15,09	14,94	—
	11.	3,13	2,35	1,36		11.	13,56	13,26	—
	21.	5,65	4,44	2,35		21.	9,82	9,60	—
April .	1.	9,23	8,49	4,03	Oktober	1.	9,10	8,93	6,74
	11.	9,75	9,56	5,82		11.	8,40	8,18	6,58
	21.	10,97	10,58	5,10		21.	6,60	6,60	5,05
Mai .	1.	11,43	10,41	5,67	November	1.	5,46	4,86	2,54
	11.	12,28	11,77	5,86		11.	7,55	7,23	5,20
	21.	11,67	10,96	6,71		21.	3,32	2,95	1,09
Juni .	1.	14,58	14,18	8,12	Dezember	1.	—2,39	—2,93	—5,22
	11.	13,88	13,51	10,88		11.	—0,94	—0,98	—2,14
	12.	16,06	15,66	12,60		21.	—0,90	—0,79	—0,02

Temperatur nach R. von 10 zu 10 Tagen in den Jahren 1842, 1843 und 1844 im Mittel.

Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Monat.		Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
		°	°	°			°	°	°
Januar	1.	—0,95	—1,07	—4,63	Juli .	1.	14,47	14,78	11,62
	11.	—1,51	—1,39	—3,00		11.	14,61	15,09	12,35
	21.	0,43	0,55	—2,38		21.	12,96	13,29	10,14
Februar	1.	—0,38	0,14	—0,83	August	1.	14,79	15,02	12,11
	11.	0,43	1,45	0,67		11.	15,61	16,16	13,57
	21.	2,48	2,34	1,03		21.	14,88	14,05	12,79
März .	1.	3,09	2,51	0,02	September	1.	14,20	14,30	11,79
	11.	4,58	3,96	1,58		11.	13,19	13,12	10,76
	21.	5,52	4,55	2,50		21.	9,37	9,29	6,81
April .	1.	6,93	6,78	2,72	Oktober	1.	9,34	9,04	6,39
	11.	8,03	7,26	3,64		11.	6,51	6,42	4,28
	21.	10,68	10,15	8,03		21.	5,09	5,61	3,13
Mai .	1.	10,89	10,36	7,92	November	1.	3,68	3,74	—0,01
	11.	11,52	10,93	7,86		11.	3,96	3,71	1,65
	21.	12,81	12,34	10,90		21.	3,41	3,68	0,07
Juni .	1.	13,63	13,64	11,14	Dezember	1.	—0,03	—0,37	—0,94
	11.	14,00	13,91	11,18		11.	0,01	0,18	0,10
	21.	13,99	14,15	10,86		21.	1,24	1,15	0,53

Anmerkung Vom November 1843 bis 12. Juni 1844 wurde die Temperatur zu Emmerichenhain beobachtet; diese Resultate wurden daher für Neukirch in dieser Tabelle ausgeschlossen. Die letzten zwei Drittheile des Juni, sowie Juli, August, September und Oktober zu Neukirch enthalten die Mittel aus 3 Jahren, die übrigen Monate daselbst nur aus 2 Jahren.

Temperatur nach 0° R., für die Monate und Jahreszeiten geordnet, in den Jahren 1842, 1843 und 1844.

Zeit.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Zeit.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
	°	°	°		°	°	°
Januar	—0,68	—0,64	—3,34	September	12,25	12,24	9,79
Februar	0,51	1,31	0,29	Oktober	6,98	7,02	4,60
März	4,40	3,67	1,37	November	3,68	3,71	0,57
April	8,55	8,06	4,80	Dezember	0,41	0,32	—0,10
Mai	11,41	11,21	8,89	Frühling	8,12	7,65	5,02
Juni	13,87	13,90	11,06	Sommer	14,32	14,46	11,75
Juli	14,01	14,39	11,37	Herbst	7,64	7,66	4,99
August	15,09	15,08	12,82	Winter	0,08	0,33	—1,05

Anmerkungen. In dieser Tabelle wurden alle Beobachtungen seit 3 Jahren zusammengestellt. Hinsichtlich der Angaben für Wiesbaden und Neukirch s. Bemerkung auf Tab. II. Thermometer des I. Hefts unserer Jahrbücher. Die Monate März, April und Mai rechnen wir meteorologisch zum Frühling u. s. f.

Erläuternde Bemerkungen und Folgerungen zu den thermometrischen Beobachtungen.

1) Aus Tab. III. ist ersichtlich, daß die mittlere Wärme im Jahr 1844 zu Wiesbaden 7,62°, zu Cronberg 7,24° und zu Neukirch 5,44° gewesen ist.

Der Juni war überall der wärmste Monat, und die Temperatur betrug in ihm zu Wiesbaden 14,84°, Cronberg 14,38° und zu Neukirch 11,84°. Ueberall war auch der Dezember am kältesten, und die Temperatur war zu Wiesbaden —1,36°, zu Cronberg —1,52°, und zu Neukirch —2,38° im Mittel.

Die wärmsten Tage im Mittel waren zu Wiesbaden der 24. Juni mit 20,7°, zu Cronberg der 24. Juni mit 20,6°, und zu Neukirch der 23. Juni mit 17,9°.

Die wärmsten Tage, d. h. die, wo der Maximum-Thermometer (Thermograph) die größte Wärme zeigte, waren zu Wiesbaden der 22. Juni mit 25,3°, zu Cronberg der 24. Juni mit 24,5°, und zu Neukirch der 24. Juni mit 22,2°.

Die kältesten Tage des Jahres nach dem Thermometer im Mittel waren zu Wiesbaden der 12. Januar mit —6,5°, zu Cronberg der 7. Dezember mit —5,8° und zu Neukrich der 8. Dezember mit —9,6°.

Der Minimum-Thermometer (Thermograph) gibt als die Tage der höchsten Kälte im Jahre an zu Wiesbaden den 14. Januar mit —10,5°, zu Cronberg den 16. Januar mit —7,2° und zu Neukirch den 12. Dezember mit — 11,2°; also höchste Jahresdifferenz für Wiesbaden 35,8°, für Cronberg 31,7°, und für Neukirch 33,4°.

2) Die Mittel der höchsten Stände für die Tage, Monate und Jahre nehmen mit zunehmender Höhe der Beobachtungsorte ab, wogegen die Mittel der tiefsten Stände zunehmen; es bemessen sich hiernach die Differenzen der Temperatur mit der steigenden Höhe. (s. I. Heft S. 51 ff.).

3) Nach den wirklich beobachteten Temperaturen hat jeder unserer Beobachtungsorte folgende mittlere Jahres-Wärme:

	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	+ 8,1	+ 7,5	+ 5,9
1843	+ 8,33	+ 7,84	+ 6,03
1844	+ 7,67	+ 7,24	+ 5,44
Mittel aus 3 Jahren	8,02°	7,53°	5,79°

Bringt man aber in Anschlag, daß die Beobachtungsstunden zu Cronberg um 7 und 1 Uhr täglich vorkommen, zu Wiesbaden und Neukirch aber um 9 und 3 Uhr; so gestaltet sich (nach der Bemerkung auf Tab. II. Jahrg. 1842, und Seite 54 desselben Jahrg.) die mittlere Jahreswärme für Wiesbaden 7,52° und für Neukirch 5,29° R.

Innerhalb dieser 3 Jahre waren:

a) zu Wiesbaden

der wärmste Monat der August 1842 + 17,9°
der kälteste „ der Januar 1842 — 2,6

Unterschied 20,5°

b) zu Cronberg

der wärmste Monat der August 1842 + 18,6°
der kälteste „ „ Januar 1842 — 2,7

Unterschied 21,3°

c) zu Neukirch

der wärmste Monat der August 1842 + 16,2°
der kälteste „ „ Januar 1842 — 5,5

Unterschied 21,7°

In diesen 3 Jahren ergab sich als Tages-Mittel:

a) zu Wiesbaden

als wärmster Tag der 24. August 1842 + 20,4°
als kältester „ „ 8. Januar 1842 — 7,0

Unterschied 27,4°

b) zu Cronberg

als wärmster Tag der 19. August 1842 + 21,9°
als kältester „ „ 8. Januar 1842 — 6,7

Unterschied 28,6°

c) zu Neukirch

als wärmster Tag der 19. August 1842 + 21,5°
als kältester „ „ 8. Januar 1842 — 11,2

Unterschied 32,7°

Nach dem Thermographen beobachtete man

a) zu Wiesbaden

als höchste Wärme 1842 den 13. Juni + 26,0°
als größte Kälte 1844 den 14. Januar — 10,5

Unterschied 36,5°

b) zu Cronberg

als höchste Wärme 1842 den 1. August + 26,5°
als größte Kälte 1844 den 16. Januar — 7,2

Unterschied 33,7°

c) zu Neukirch

als höchste Wärme 1842 den 19. und 20. August + 26,0°
als größte Kälte 1842 den 9. Januar — 15,0

Unterschied 41,0

4) Die periodische Wärmeabnahme vom 7—12. Februar und vom 8—13. Mai (s. I. Heft Seite 54) tritt im Jahre 1844 nicht ein. Es blieben aber auch die stets ein halbes Jahr nach diesen Zeitpunkten sich häufig zeigenden Sternschnuppen im August und November aus. Mithin ist es wahrscheinlich, daß dieser kosmische Gürtel seine Stellung zu der Erdbahn wesentlich geändert habe.

Folgende Temperatur-Summen fallen in diese Perioden für 1844.

Station	Februar vom			Mai vom		
	1—6.	7—12.	13—18.	2—7.	8—13.	14—19.
Wiesbaden . . .	—6,7	—4,6	—3,3	67,3	77,2	69,3
Cronberg . . .	—10,0	1,8	—1,5	58,6	76,5	54,4
Emmerichenhain	—16,6	—9,1	—14,2	34,1	38,9	30,3
Summe	—33,3	—11,9	—19,0	160,0	192,6	154,0

Man sieht, daß die Temperatur vom 7—12. Februar und vom 8—13. Mai steigend ist, was eine Reihe früherer Jahre nicht der Fall war. Dagegen ist sie überall vom 13—18. Februar und vom 14—19. Mai gegen die früheren 6 Tage fallend. Fällt nun vielleicht das Sonnenlicht in letzterer Periode durch die Sternschnuppen-, oder Feuerkugel-Region? — Es ist möglich.

5) In den Tabellen Seite 55—58 ist die Temperatur der drei Jahre 1842 bis 1844 von 10 zu 10 Tagen geordnet, in der letzten (Seite 59) aber in Perioden von 10 zu 10 Tagen für alle Jahre zusammengenommen.

Um nun den Gang der Wärme dieser zehntägigen Perioden zu bemessen, nehmen wir den 14. Januar als den kältesten und den 26. Juli als den wärmsten Tag des Jahres an. (Vergl. I. Heft Seite 52.) Störungen, d. h. Zunahme statt Abnahme und Abnahme statt Zunahme der Temperatur fallen vor:

Monat.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Monat.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
1842.				**1842.**			
11—20 Jan.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	1—11 Febr.	Abnah.	—	—
21—28 Feb.	—*)	—	Abnah.	11—31 März	Abnah.	Abnah.	Abnah.
21—30 Juni	Abnah.	—	Abnah.	1—10 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.
21—31 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.	1—10 Nov.	Abnah.	Abnah.	Abnah.
11—31 Dez.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	**1843.**			
1843.				11—20 Jan.	—	—	Zunah.
1—10 Febr.	—	—	Abnah.	1—10 März	Abnah.	Abnah.	Abnah.
11—20 April	—	Abnah.	—	11—20 Mai	Abnah.	Abnah.	Abnah.
21—30 Juni	Abnah.	Abnah.	Abnah.	11—20 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.
21—31 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.	1—21 Aug.	Zunah.	Zunah.	Zunah.
21—31 Okt.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	1—11 Nov.	Zunah.	Zunah.	Zunah.
21—30 Nov.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	21—31 Dez.	Zunah.	Zunah.	—
1844.				**1844.**			
1—10 Febr.	Abnah.	Abnah.	Abnah.	21—28 Febr.	—	Abnah.	—
21—30 April	—	—	Abnah.	1—11 Mai	—	Abnah.	—
21—31 Mai	Abnah.	Abnah.	—	11—20 Juni	Abnah.	Abnah.	—
1—21 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.	21—31 Aug.	Zunah.	Zunah.	Zunah.
11—20 Nov.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	11—21 Dez.	Zunah.	Zunah.	Zunah.
Für alle drei Jahre.							
21—30 Juni	Abnah.	—	Abnah.	21—31 Juli	Abnah.	Abnah.	Abnah.
1—20 Aug.	Zunah.	Zunah.	Zunah.	11—20 Nov.	Zunah.	Zunah.	Zunah.
11—21 Dez.	Zunah.	Zunah.	Zunah.				

*) Die leeren Stellen bedeuten normalen Zustand.

Aus dieser Tabelle folgt:

a) Die Wärmepotenz zeigte sich in jedem unserer drei Beobachtungs-Jahre normal: vom 1—10., 20—31. Januar; vom 10—20. Februar; vom 20—31. März; vom 1—10. April; vom 1—10. Juni; vom 21. August bis 20. Oktober; vom 21. November bis 10. Dezember.

b) Wärme-Abnahmen fanden statt: vom 1—10. Februar 5 Mal, vom 21—28. Februar 2 Mal, vom 1—20. März 6 Mal; vom 10—30. April 2 Mal; im Mai 6 Mal; vom 10—30. Juni 7 Mal; im Juli 18 Mal; vom 1—10. November 3 Mal.

c) Wärme-Zunahme war: vom 10—20. Januar 4 Mal; vom 1—20. August 9 Mal; vom 20—31. Oktober 3 Mal; vom 1—20. November 6 Mal; vom 10—31. Dezember 11 Mal.

d) Für das Ganze der drei Jahre ergab sich: Abnahme der Wärme vom 21—30. Juni 2 Mal; vom 21—31. Juli 3 Mal. Hingegen Zunahme vom 1—20. August 3 Mal; vom 11—20. November 3 Mal; vom 11—20. Dezember 3 Mal. Es findet daher die Wärmepotenz am regelrichtigsten statt für die Monate in folgender Ordnung: September, April, Oktober, Januar, März, Mai, Februar und Juni, August und November, Dezember und Juli.

Für alle drei Jahre zusammen waren in gleichem Grade veränderlich in der Wärmepotenz: der Juni und Juli hinsichtlich der Abnahme; der August, November und Dezember hinsichtlich der Zunahme der Temperatur. Wiesbaden hatte in den drei einzelnen Jahren 14 Mal Abnahme, 10 Mal Zunahme = 24 Störungen; Cronberg 16 Mal Abnahme, 10 Mal Zunahme = 26 Störungen; Neukirch 14 Abnahmen und 10 Zunahmen = 24 Störungen.

Für den ganzen Zeitraum von drei Jahren ergeben sich 5 Abnahmen und 9 Zunahmen = 14 Störungen.

Schließen wir nun: 14 Störungen verhalten sich zu 74 Störungen = 3 Jahre zu x; so dürften 16 Jahre fernerer Beobachtung nöthig werden, um einen normalen Stand der Temperatur festzustellen. Was dann noch als Unterbrechung der

regelrichtigen Temperatur vorkommen würde, müßte dem Zufall oder sonstigen kosmischen Ursachen zugeschrieben werden.

Seite 59 enthält die Temperatur der einzelnen Monate des aus drei Jahren bestehenden Zeitraums. Hier ist die Temperatur überall normal, der Januar der kälteste und der August der wärmste Monat. Auch die Temperatur für die Jahreszeiten ist unten berechnet, als Ergebniß der Beobachtung dreier Jahre.

6) Der letzte und erste Schneefall in den drei Beobachtungsjahren war

a. im Jahr 1842 zu Wiesbaden den 11. April und 22. November, also Zwischenzeit 224 Tage; zu Cronberg den 11. April und 3. November, Zwischenzeit 205 Tage; zu Neukirch den 13. April und 23. Oktober, Zwischenzeit 192 Tage.

b. im Jahr 1843 zu Wiesbaden den 3. März und 18. November, Zwischenzeit 259 Tage; zu Cronberg den 14. April und 18. November, Zwischenzeit 218 Tage.

c. im Jahr 1844 zu Wiesbaden den 21. März und 30. November, Zwischenzeit 253 Tage; zu Cronberg den 21. März und 3. November, Zwischenzeit 226 Tage; zu Neukirch und Emmerichenhain den 22. März und 3. November, Zwischenzeit 225 Tage.

Zieht man aus diesen dreijährigen Beobachtungen in Absicht auf die Perioden zwischen dem ersten und letzten Tage des Schneefalls für jeden Beobachtungsort das Mittel; so ergeben sich

für Wiesbaden	245,3 Tage	als Zeitraum ohne Schnee.
„ Cronberg	216,3 „	
„ Neukirch	208,5 „	

Die letzte und erste Eisbildung während der drei Beobachtungsjahre hatte statt:

a. im Jahr 1842 zu Wiesbaden den 24. April und 15. Oktober also Zwischenzeit 173 Tage; zu Cronberg den 9. April und 21. Oktober, Zwischenzeit 194 Tage.

b. im Jahr 1843 zu Wiesbaden den 30. März und 15.

Oktober, Zwischenzeit 199 Tage; zu Cronberg den 30. März und 20. Oktober, Zwischenzeit 204 Tage.

c. im Jahr 1844 zu Wiesbaden den 24. März und 30. November, Zwischenzeit 250 Tage; zu Cronberg den 22. März und 30. November, Zwischenzeit 252 Tage.

Zieht man aus diesen, zwischen dem letzten und ersten Tage der Eisbildung liegenden Perioden ebenfalls das Mittel; so ergeben sich als Durchschnitt

für Wiesbaden 207,3 Tage und } als Zeitraum des
„ Cronberg 216,7 „ } Frostes.

Für Neukirch ist eine Berechnung der Eis-bildenden Periode nicht möglich, weil in einem Winter die Beobachtungen zu Emmerichenhain gemacht wurden.

Von dem Winde.

Das von Dove gefundene Gesetz von der Drehung des Windes heißt: „der Wind dreht sich im Sinne Süd, West, Nord, Ost, Süd durch die Windrose und der Barometer fällt bei Ost, West und Süd, geht bei Südwest aus Fallen in Steigen über, steigt bei West, Nordwest und Nord und geht bei Nordost aus Steigen in Fallen über.*) Inwiefern dieses Gesetz der Beobachtung durch drei Jahre zu Cronberg entspricht, wird nachstehende Uebersicht beweisen. Diese Beobachtungen sind nicht nur mit größter Genauigkeit von 1842—1844 angestellt, sondern auch mit großer Gewissenhaftigkeit geordnet worden. Vorausgesagt muß werden, daß man die allgemeineren Windrichtungen (d. h. die nicht durch lokale Ursachen entstehenden) unter zwei Begriffe bringt: nämlich Aequatorial- und Polar-

*) Dove's meteor. Untersuchungen S. 129 und 142.

Mo en, Cronberg und Neukirch, im Jahre 1844.

Mo	üdwest zu		West zu			Nordwest zu		
	Cron-berg.	Neu-kirch.	Wies-baden.	Cron-berg.	Neu-kirch.	Wies-baden.	Cron-berg.	Neu-kirch.
Januar	5	7	40	39	12	7	11	26
Februa	13	9	35	37	17	23	7	22
März .	23	11	35	33	25	19	5	19
April .	10	8	16	12	4	20	5	27
Mai . .	3	1	5	7	5	18	7	7
Juni .	24	27	31	26	29	27	6	14
Juli .	15	39	30	40	19	42	14	30
August .	23	57	55	41	10	11	8	6
Septem	17	—	21	14	—	9	—	—
Oktobe	18	45	30	34	3	18	5	9
Novemb	29	42	33	22	6	3	2	4
Dezemb	5	1	—	2	—	—	—	—
S	185	247	331	307	130	197	70	164

Tab. IV. Windrichtungen.

Monatliche Uebersicht der Windrichtungen nach täglich dreimaliger Beobachtung auf den Stationen Wiesbaden, Cronberg und Neukirch, im Jahre 1844.

Monate.	Nord zu			Nordost zu			Ost zu			Südost zu			Süden zu			Südwest zu			West zu			Nordwest zu		
	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch.
Januar	—	7	17	3	2	2	27	23	5	2	3	11	—	3	12	4	5	7	40	39	12	7	11	26
Februar	5	14	16	6	6	7	5	4	11	3	1	—	1	3	5	8	13	9	35	37	17	23	7	22
März	3	7	17	16	15	—	5	7	10	4	—	1	4	2	7	7	23	11	35	33	25	19	5	19
April	9	5	13	5	23	3	28	26	14	9	4	12	—	5	9	3	10	8	16	12	4	20	5	27
Mai	32	15	12	20	38	24	17	16	40	1	3	2	6	6	3	—	3	1	5	7	5	18	7	7
Juni	6	5	1	2	11	14	10	8	3	2	1	1	1	9	1	11	24	27	31	26	29	27	6	14
Juli	8	7	1	—	9	2	2	—	—	—	4	1	—	4	1	6	15	39	30	40	19	42	14	30
August	3	6	2	—	6	5	—	—	—	—	2	4	8	6	9	15	23	57	55	41	10	11	8	6
September ...	10	6	—	9	28	—	30	12	—	—	1	—	2	11	—	6	17	—	21	14	—	9	—	—
Oktober	5	7	1	1	5	5	13	19	5	—	3	14	13	2	2	13	18	45	30	34	3	18	5	9
November	7	3	9	7	17	16	14	8	6	5	4	1	—	5	6	20	29	42	33	22	6	3	2	4
Dezember	—	8	1	10	38	48	76	34	8	2	2	13	—	1	22	—	5	1	—	2	—	—	—	—
Summa .	88	90	90	79	198	126	227	157	102	28	28	60	35	57	77	93	185	247	331	307	130	197	70	164

Anmerk. Bis zum 12. Juni ward zu Emmerichenhain beobachtet.

ströme, über deren Entstehung und Richtung im Folgenden das Nöthige gesagt werden soll. Zu ersteren rechnet man die Südost-, Süd-, Südwest- und Westwinde, zu letzteren aber die Ströme aus Nordwest, Nord, Nordost und Ost. In der folgenden Uebersicht ist die Windrehung „rechtläufig" genannt, wenn sie mit Dove's Gesetz übereinstimmt, „rückläufig" aber, wenn sie diesem entgegen geschieht.

Tabelle über die Drehung des Windes nach Dove's Gesetz für die Jahre 1842—1844 zu Cronberg.

A. Aequatorialstrom.

Monate.	Rechtläufig	Uebergänge vom Aequatorial- in den Polarstrom.	Rückläufig.
	Mal.		Mal.
Januar.	31	3 Mal W. in O.	31
Februar.	30	1 S. in N., 4 W. in O.	38
März.	34	2 W. in O.	40
April.	32	2 W. in O., 1 SO. in NW.	26
Mai.	36	2 S. in N., 2 SW. in NO., 1 SO. in NW.	23
Juni.	36	2 W. in O., 1 SO. in NW.	45
Juli.	38	2 S. in N., 1 SW. in NO., 2 SO. in NW.	43
August.	51	2 S. in N., 1 SO. in NW., 1 W. in O.	52
Septemb.	23	1 S. in N., 2 W. in O.	16
Oktober.	32	2 SW. in NO.	37
Novemb.	35	1 SW. in NO., 1 W. in O., 1 S. in N.	40
Dezemb.	33	1 W. in O., 2 SW. in NO.	24
Summa	411		415

Die rechtläufige Windrichtung verhält sich also zur rückläufigen, wie 411 : 415. 41 Mal ging der Aequatorialstrom in entgegenstehender Richtung über in den Polarstrom.

Tabelle über die Drehung des Windes nach Dove's Gesetz für die Jahre 1842—1844 zu Cronberg.

B. Polarstrom.

Monate.	Rechtläufig.	Uebergänge vom Polar- in den Aequatorialstrom.	Rückläufig.
	Mal.		Mal.
Januar.	40	1 O. in W.	24
Februar.	33	4 Mal NO. in SW., 1 O. in W.	21
März . .	48	2 N. in S., 1 NO. in SW.	23
April . .	49	1 NW. in SO., 1 O. in W., 2 NO. in SW.	30
Mai . .	49	6 Mal O. in W., 1 N. in S., 1 NO. in SW.	29
Juni . .	47	1 N. in S.	18
Juli . .	41	4 NW. in SO., 1 O. in W., 1 NO. in SW.	15
August .	44	4 O. in W., 1 N. in S.	23
Septemb	48	2 NO. in SW.	31
Oktober	35	2 O. in W., 1 NO. in SW.	18
Novemb.	34	2 Mal O. in W., 1 NO. in SW.	18
Dezemb.	37	2 NO. in SW., 2 O. in W.	23
Summa	505		273

Rechtläufig verhält sich also hier zu rückläufig = 505 : 273; überhaupt rechtläufig zu rückläufig = 916 : 688 = 1 : 0,751. 45 Mal ging der Polarstrom in den Aequatorialstrom über, also 4 Mal mehr, als umgekehrt.

Es folgt hieraus, daß im Allgemeinen das Dove'sche Gesetz insofern richtig ist, als die Drehung des Windes 4 Mal nach ihm statt findet, 3 Mal aber auch findet das Gegentheil statt. Es ist hieraus ersichtlich, daß dies eine Regel mit großer Ausnahme ist. —

Zur Erklärung der im Vorigen erwähnten Begriffe „Aequatorial- und Polarstrom" fügen wir folgende Bemerkungen bei. Der Aequator hat als größter Parallelkreis der Erdkugel die schnellste Bewegung unter allen übrigen. Nehmen wir ¼ dessel-

ben = 1350 Meilen zur Grundzahl, so findet man das Verhältniß der Bewegung aller übrigen Parallelkreise zu der seinigen wenn man setzt:

Der Sin. tot. verhält sich zum Cosinus der Breite, wie 1350 Meilen zu x Meilen. Man erhält so für den

10° der Breite		1325	Meilen
20 „	„	1260	„
30 „	„	1157	„
40 „	„	1019	„
50 „	„	850	„
60 „	„	654	„
70 „	„	439	„
80 „	„	211	„
90 „	„	0	„

Nun ist klar, daß in dem Grade, wie die Größe der Parallelkreise abnimmt, auch ihre Bewegung geringer werde und unter dem Pole sich in 0 verliert. Wäre die Erdoberfläche überall eben und gleichartig, *) so müßte die erhitzte Luft unter dem Aequator beständig senkrecht in die Höhe strömen und dort nach beiden Seiten abfließen, nach der Nord- und Südhalbkugel. In der Nähe des Aequators wehete also in bedeutender Höhe beständig in der nördlichen Halbkugel ein Südwind, und in der südlichen ein Nordwind. Die oben abfließende Luft des Aequatorialstroms müßte dann durch eine Gegenströmung der kalten Luft vom Pole nach dem Aequator wieder ersetzt werden. Dies wäre in der nördlichen Halbkugel ein Nord-Polar-, in der südlichen ein Süd-Polarstrom. Die beständige Bewegung der Erde um ihre Axe von West nach Ost bewirkt aber eine bedeutende Abänderung in der Richtung der entgegengesetzten Aequatorial- und Polarströmung. Nach der kugeligen Gestalt der Erde legt nämlich bei dieser Bewegung ein Ort unter dem Aequator in einer Sekunde 3,965 Fuß zurück, während ein anderer unter dem 50°

*) Vergl. Witterungskunde von Ph. Stieffel. Karlsruhe 1842, S. 31.

Breite nur 2,494 und unter dem 80° Breite nur 0,619 Fuß in derselben Zeit durchläuft. Jeder Luftstrom hat demnach zwei ursprüngliche Geschwindigkeiten, die eine in der Richtung des Meridians, die andere in der Richtung des Parallelkreises, in welchem er entsteht, ist eben jene dieses Parallelkreises.

Nach der letztern trifft ein Polarwind von Norden nach Süden Parallelkreise an, deren Schnelligkeit größer, als die seinige und wachsend ist. Der Ort, den er im folgenden Parallelkreise hätte treffen sollen, ist um eine gewisse Differenz schon vorüber und er trifft daher einen westlicher gelegenen Ort. Hat der Polarwind nun auch etwas von der Drehungsgeschwindigkeit des erreichten Parallelkreises angenommen, so ist auch der nächste südlicher gelegene wieder geschwinder, so daß er wieder nicht den Ort trifft, den er getroffen haben würde, wenn die Erde unbeweglich gewesen wäre, sondern einen westlicher gelegenen Ort. Sein Weg geht daher statt nach Süden gegen Westen abweichend nach Südwest. Da er in jedem Parallelkreise schon eine Richtung nach Westen hat und in derselben fortgehen müßte; so wird er von dieser und nicht von der ursprünglichen abgewendet und muß daher einen vollständig gekrümmten Weg von Norden durch Südwest nach Westen nehmen, oder er muß Anfangs Nord-, dann Nordost- und endlich Ostwind werden.

Einem Aequatorialwinde der Nordhalbkugel, der aus Süden nach Norden, oder von dem Aequator nach dem Pole kommt widerfährt aus derselben Ursache das Entgegengesetzte. Seine Geschwindigkeit, die ihm von der Bewegung der Erde mitgetheilt wird, ist die größte. Auf seinem Wege nach Norden erreicht er Parallelkreise mit geringerer Geschwindigkeit, deswegen ist er dem Orte, welchen er treffen sollte, etwas gegen Osten vorauseilend. Wird nun seine Parallelgeschwindigkeit etwas geringer, so trifft er doch im nächsten Parallelkreise eine noch geringere Geschwindigkeit der Orte an und eilt also dem in seiner Richtung, die schon eine gegen Osten gebogene ist, gelegenen Orte wieder etwas voran. Statt in Norden anzukommen, biegt er sich also gegen Nordost und endlich nach Osten; oder er ist anfangs Süd-, dann

Südwest- und endlich Westwind. Polarströme aus Norden beugen sich demnach um in Nordost- und endlich in Ost-, und Aequatorialströme aus Süden in Südwest- und endlich in Westwinde.

Auf der Südhalbkugel kommen die Polarströme aus Süden und beugen sich um in Südost- und endlich in Ostwinde, wogegen die Aequatorialströme aus Norden zu Nordwest- und endlich zu Westwinden werden.

Wir geben schließlich noch die übersichtlichen Tabellen unserer Beobachtungsorte, geordnet nach den drei Beobachtungs-Jahren.

Tabelle über die Windrichtungen zu Wiesbaden, Cronberg und Neukirch in den Jahren 1842—1844.

Station.	N.	NO.	O.	SO	S.	SW.	W.	NW.	Summa Aequ. strom.	Summa Polar strom.	Verhältniß des Aequatorial- zum Polar-strom.
Wiesbaden.											
1842	64	117	301	31	30	88	262	101	411	583	1 : 1,418
1843	86	100	207	16	67	112	302	194	497	587	1 : 1,181
1844	88	97	227	28	35	93	331	197	487	591	1 : 1,214
Summ.	238	296	735	75	132	293	895	492	1395	1761	1 : 1,262
Cronberg.											
1842	72	241	175	22	46	173	204	63	445	551	1 : 1,238
1843	99	125	202	32	51	165	319	88	567	514	1 : 0,907
1844	82	160	123	26	56	180	295	70	557	435	1 : 0,781
Summ.	253	526	500	80	153	518	818	221	1569	1500	1 : 0,956
Neukirch.											
1842	99	132	156	76	109	164	163	95	512	482	1 : 0,941
1843	177	38	185	58	143	122	249	117	572	517	1 : 0,904
1844	90	126	102	60	77	247	130	164	514	482	1 : 0,938
Summ.	366	296	443	194	349	533	542	376	1598	1481	1 : 0,927
Totalsumme	857	1118	1678	349	614	1314	2255	1089	4562	4742	1 : 1,039

Nach vorstehender Tabelle ergibt sich aus der letzten Columne:

1) daß im Laufe der Jahre 1842—1844 zu Wiesbaden der Polar-, zu Cronberg der Polar- und Aequatorial- und zu Neukirch der Aequatorialstrom herrschend waren.

2) In diesen drei Beobachtungsjahren herrschte im Allgemeinen der Polarstrom vor.

3) Vergleicht man die zunehmende Höhe unsrer Stationen über dem Meere (Seite 19, Jahrgang 1843 dieser Jahrbücher und Seite 21 dieses 3ten Heftes) mit den Verhältnißzahlen des Polarstroms der Summen bei den Beobachtungsorten (Wiesbaden 1,262, Cronberg 0,956, Neukirch 0,927); so ergibt sich der Satz als Wahrheit, daß mit zunehmender Meereshöhe der Orte der Aequatorialstrom vorherrschender werde.

4) Obgleich die nur etwas nördlichere Breite von Neukirch in Vergleichung mit Wiesbaden und Cronberg uns noch keineswegs berechtigt zu schließen: daß jemehr ein Ort nördliche Breite habe, auch der Aequatorialstrom in ihm vorwaltender werde; so berechtigen doch anderseits Erfahrungen zu dieser Annahme, deren einige aus Zeitschriften hier mitgetheilt werden sollen. 1843, den 4. Februar, kommen blühende Veilchen und Trieb der Blattknospen im Thüringer Walde vor. 1843, den 7. Februar, standen mehrere Bäume im Thiergarten zu Berlin in Blüthe, welches sonst Ende März der Fall ist. Aus Kopenhagen wird am 1. März 1843 gemeldet, daß im Winter 1842—1843 fast immer Südwinde geweht hätten. Um Weihnachten 1843 badeten zu Alomik in Schottland Knaben im Freien, Insekten flogen in der Luft und die Vögel sangen Frühlingslieder. In Cornwallis blühten um diese Zeit Bäume und Wiesen. Den 1. Januar 1844 kommen reife Erdbeeren zu Gräfenthal am Thüringer Walde vor, Frühlingsblumen zu Magdeburg, blühende Rosen und Aurikeln zu Jena im Freien. Thauwind hat 1845 im Januar den wenigen Schnee in Thüringen und Petersburg schmelzen gemacht und gelindes Wetter ist im Zunehmen. — Dagegen meldet man aus Calabrien, daß am 31. Januar 1843 so starker Schnee fiel, daß drei

heimkehrende Landleute sammt ihren Maulthieren eingeschneit wurden und den Tod fanden. Um diese Zeit war in ganz Italien und Griechenland sehr viel Schnee. Den 13. März 1843 schreibt man aus Rom, daß seit anderthalb Monaten unglaublich viel Frost, Regen, Schnee und Hagel mit Sturm vorgekommen sei, so auch in Neapel und Sicilien u. s. w.

5) Die meistens abnehmenden Verhältnißzahlen der Polarströmung vom Jahre 1842—1844 auf unsern Stationen

Wiesbaden	1,418,	1,181,	1,214
Cronberg	1,238,	0,907,	0,781
Neukirch .	0,941,	0,904,	0,938

lassen auf eine periodische Ab- und auch folglich wieder Zunahme des Polarstromes schließen, welches wahrscheinlich durch den elektro-magnetischen Strom bedingt wird, der in seinen Erscheinungen wechselnd ist. Inwiefern dies begründet sei, ist eine würdige Aufgabe für solche Observatorien, die mit dazu gehörigem Apparate versehen sind.

Ordnen wir nun noch die Windrichtungen jeder Station nach Jahren, wie sie vorherrschten. Der am meisten dominirende ist der Zahl I. unterschrieben, der am mindesten herrschende unter VIII.

Wiesbaden.

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1842	O. 301	W. 262	NO. 117	NW. 101	SW. 88	N. 64	SO. 31	S. 30
1843	W. 302	O. 207	NW. 194	SW. 112	NO. 100	N. 86	S. 35	SO. 16
1844	W. 331	O. 227	NW. 197	SW. 93	N. 88	NO. 79	S. 35	SO. 28
In 3 Jahren.	W. 895	O. 735	NW. 492	NO. 296	SW. 293	N. 238	S. 132	SO. 75

Cronberg.

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1842	NO. 241	W. 204	O. 175	SW. 173	N. 72	NW. 63	S. 46	SO. 22
1843	W. 319	O. 202	SW. 165	NO. 125	N. 99	NW. 88	S. 51	SO. 32
1844	W. 295	SW. 180	NO. 160	O. 123	N. 82	NW. 70	S. 56	SO. 26
In 3 Jahren.	W. 818	NO. 526	SW. 518	O. 500	N. 253	NW. 221	S. 153	SO. 80

Neukirch.

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1842	SW. 164	W. 163	O. 156	NO. 132	S. 109	N. 99	NW. 95	SO. 76
1843	W. 249	O. 185	N. 177	S. 143	SW. 122	NW. 117	SO. 58	NO. 38
1844	SW. 247	NW. 164	W. 130	NO. 126	O. 102	N. 90	S. 77	SO. 60
In 3 Jahren.	W. 542	SW. 533	O. 443	NW. 376	N. 366	S. 329	NO. 296	SO. 194

Vorwaltungs-Ordnung der Winde an allen 3 Beobachtungsorten.

Von 3 Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
1842—44.	W. 2255	O. 1678	SW. 1344	NO. 1118	NW. 1089	N. 857	S. 614	SO. 349

Aus dieser letzten Tabelle folgt:

6) daß der West in der Harmonie der Winde den Grundton spielt; der ihm entgegenstehende Ost sucht es ihm zunächst gleichzuthun. Ein ähnliches Verhältniß findet statt zwischen den sich entgegenwehenden Südwest- und Nordostströmen. Die sich in Stärke näher stehende herberen Nordwest- und Nordströme brausen ungestümer und häufiger aus der Polargegend, wie die wärmeren und sanften Winde aus den Tropenländern. Es haben sich daher unsre im 1. Hefte dieser Jahrbücher Seite 57 und 58 unter 1 und 6 aufgestellten Sätze bewährt. Denn der Südwind erringt zu Wiesbaden nur 3 Mal die siebente Stelle, zu Cronberg 4 Mal und zu Neukirch erwirkte er sich nicht allein einmal die siebente, sondern auch einmal die vierte, einmal die fünfte und einmal die sechste Position. Es gehört auch hierher folgende Bemerkung: Während zu Wiesbaden der West- nebst dem Ostwind, zu Cronberg der West- neben dem Nordostwind vorherrschen, führen zu Neukirch der West- und Südwestwind ein sanfteres Regiment, durch welche Umstände der rauhen Gebirgsgegend eine bedeutende Milderung des Klimas zu Theil wird, wenn noch hinzu kommt, daß dort in größerem Grade der Südwind wehet, als in niedern Regionen, wie auch der Südost; denn diese beiden haben hier das Verhältniß 523, zu Wiesbaden nur 207 und zu Cronberg 233. Eine weise, herrliche Einrichtung der Schöpfung! — (Vergl. die Verhältnißzahlen des Aequatorial- und Polarstromes der drei Stationen.) Eine Erklärung dieser Thatsache möchte näher liegen, als daß man sie weither suchen müßte. Zufolge der größeren Erwärmung der Luft über dem Aequator muß sich natürlich die Atmosphäre dort höher erheben als über den Graden der Breite

nach Norden und Süden, und unmittelbar über den Polen wird die Atmosphäre daher die geringste Höhe haben. Daher wird verursacht, daß diejenige Luftmasse, welche dem heißen Erdgürtel nördlich und südlich am nächsten liegt, sich mit größerer Gewalt der tropischen Zone nähert und zwar die der Erdoberfläche zunächst liegende untere Luft, weil der Reflex der Sonnenstrahlen zunächst an der Erde die Luft am meisten verdünnt. Je weiter also vom Aequator nach Norden und Süden eine Luftschichte entfernt ist, in desto größerem Grade wird sie einer relativen Ruhe unterworfen sein, was auch schon daraus folgt, weil mit dem beginnenden wärmeren Frühlings-Sonnenstrahl in unsern Gegenden die größten und häufigsten Stürme sich einstellen, was nicht in dem Grade der Fall ist, wenn die Sonne in der Gegend des Wendezirkels des Steinbocks verweilt. Die in großer Höhe befindliche erhitzte Aequatorluft kann daher in den dem Aequator zuströmenden untern Luftstrom nicht hinein gezogen werden, dagegen ist ihr Streben um so größer, in weiteren Fernen vom Aequator nördlich und südlich sich nieder zu senken, weil unter diesen Breiten die untere Atmosphäre nach Norden und Süden hin stets niedriger wird und mehr in dem Zustande der Ruhe sich befindet, als die dem heißen Erdgürtel nähere Luft.

7) Ueber die Windstärke zu Cronberg in den Jahren 1843 und 1844 siehe Tabelle V. Man sieht daraus, wie oft und in welcher Stärke der Wind aus jeder Weltgegend wehete.

Windstille beobachtete man . . . . 519 Mal;
einen Wind, welcher nur Baumblätter bewegte . . 797 „
einen Wind, welcher Zweige bewegte . . . . . 610 „
einen Wind, welcher schon Aeste bewegte . . . . 212 „
Sturm . . . . 40 „

Hiervon kommen auf den

	0	I.	II.	III.	IV.
Aequatorialstrom	312	396	297	112	31;
auf den Polarstrom	207	401	313	100	9.

Ja

Fe

M

Ap

Ma

Jun

Jul

Aug

Sep

Okt

Nov

Deze

Tab. V. Windstärke,

beobachtet zu Cronberg in den Jahren 1843 und 1844.

Monate.	Aequatorialstrom.																			
	SO.					S.					SW.					W.				
	0*)	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.
Januar	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	2	9	5	—	2	2	40	19	10	5
Februar	3	3	—	—	—	7	5	—	—	—	2	7	3	3	3	9	24	14	3	7
März	3	—	1	—	—	4	1	—	—	—	5	8	9	3	3	9	19	9	6	2
April	6	2	1	1	—	4	4	1	—	—	8	8	6	4	—	6	20	13	3	1
Mai	3	2	—	—	—	7	2	1	—	—	3	5	7	2	1	9	16	8	7	—
Juni	4	3	—	2	—	3	3	1	1	—	8	9	9	2	—	16	24	20	10	—
Juli	4	3	—	—	—	7	4	4	2	—	16	9	6	2	—	14	11	19	6	—
August	4	1	—	—	—	5	4	3	—	1	9	9	18	6	1	16	21	20	7	—
September	5	—	1	—	—	9	2	1	—	—	10	6	1	1	—	10	8	10	3	—
Oktober	—	2	1	—	—	1	1	3	—	—	7	15	18	3	—	18	18	21	12	3
November	1	3	—	—	—	4	1	3	—	—	9	16	12	6	1	18	11	16	6	1
Dezember	1	3	—	—	—	2	1	—	—	—	14	15	2	—	—	2	12	11	1	—
Summa	37	22	4	3	—	53	34	17	3	1	93	116	96	32	11	129	224	180	74	19

Monate.	Polarstrom.																			
	NW.					N.					NO.					O.				
	0	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.	0	I.	II.	III.	IV.
Januar	1	7	10	4	1	—	6	6	2	1	—	8	1	—	—	8	18	5	4	—
Februar	1	2	4	1	—	2	13	8	2	—	2	9	7	4	—	2	16	4	1	—
März	1	1	2	3	—	2	8	9	2	1	2	11	9	3	2	6	11	17	10	1
April	2	7	3	1	—	1	4	5	—	—	4	13	9	3	—	9	18	10	2	—
Mai	3	2	3	—	—	2	9	8	—	—	7	10	30	3	—	5	16	15	1	—
Juni	5	6	8	1	—	2	8	5	1	1	4	4	6	3	—	9	4	4	3	—
Juli	8	6	12	2	—	2	11	8	1	—	3	7	2	2	—	—	7	—	—	—
August	3	2	5	1	—	3	3	—	2	—	7	8	1	—	—	11	11	1	—	—
September	4	3	—	2	—	4	7	3	4	—	15	21	13	5	—	9	11	9	1	—
Oktober	9	8	4	1	—	5	3	2	—	—	3	2	3	—	—	5	9	7	1	—
November	1	3	1	1	1	3	5	2	1	—	6	6	14	1	—	6	2	10	9	—
Dezember	—	1	1	—	—	4	2	5	2	—	4	25	13	8	—	12	27	9	2	1
Summa	38	48	53	17	2	30	79	61	17	3	57	124	108	32	2	82	150	91	34	2

*) 0 bedeutet stille Luft, I., II., III., IV. Wind erster bis vierter Stärke. IV. Sturm.

Es ergibt sich daraus, daß Windstille bei Aequatorialstrom sich zu der bei Polarstrom verhalte = 1 : 0,663
Windstärke I. des Aequ.-Stromes zu I. des Polarstr. = 1 : 1,013
" II. " " " " II. " " = 1 : 1,054
" III. " " " " III. " " = 1 ; 0,892
" IV. " " " " IV. " " = 1 : 0,290
und daß aus der Aequatorial-Region die heftigsten Winde und die meisten Stürme kommen, wie auch bei ihrer Herrschaft die meiste Windstille obwaltet.

Erläuternde Bemerkungen über Bewölkung und Witterung.

Die Tabellen VI. a., b. und c. geben für unsere drei Stationen eine möglichst ausführliche Uebersicht der metereologischen Erscheinungen, welche der Sprachgebrauch mit dem Ausdruck „Witterung" oder „Wetter" bezeichnet. Es kommt nun darauf an, soviel es thunlich ist, aus den Beobachtungen dreier Jahre Ergebnisse und Erfahrungen zu erhalten.

1) Das Verhältniß der Heiterkeit zur Himmelstrübe war, in Zahlen ausgedrückt, für

	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	1 : 1,312	1 : 1,300	1 : 1,700
1843	1 : 1,525	1 : 1,741	1 : 2,114
1844	1 : 1,438	1 : 1,517	1 : 1,845
Mittel	1 : 1,425.	1 : 1,519.	1 : 1,886.

Mit steigender Höhe nimmt also die Trübe des Himmels zu.

2) Regentage waren zu

	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	75	78	77
1843	116	100	151
1844	104	126	60
Mittel	98.	101.	96.

Die Regenmenge betrug zu

	Wiesbaden.	Neukirch.
1842	1′ 9″ 7,63‴	3′ 11″ 11,51‴
1843	2′ 3″ 7,50‴	4′ 0″ 9,71‴
1844	2′ 0″ 3,75‴	3′ 10″ 4,05‴
Mittel	2′ 0″ 6,29‴.	3′ 11″ 4,42‴.

In den letzten sechs Monaten 1844 fiel zu Cronberg 1′ 6″ 2‴ metereol. Niederschlag. Die monatlichen Regenhöhen für Neukirch und Cronberg sind aus den Tabellen VI. b. und c. zu ersehen.

3) Schnee.

	Wiesbaden.	Cronberg.	Neukirch
1842	20	25	23
1843	12	30	19
1844	21	28	38
Mittel	18.	28.	27.

Für die Summen der Regen- und Schneetage ergibt sich als Mittel zu

Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
58.	64.	62.

4) Hagel.

	zu Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	3	4	2
1843	1	1	2
1844	—	6	2
Mittel	1,3.	3,7.	2,0.

Ein Hagelwetter, welches die Saatfluren verwüstete, kam am 10. Juni 1844 im mittleren Lahngebiete, in den Aemtern Hadamar und Weilburg vor. Im ersteren dieser Aemter verbreitete es sich hauptsächlich über die Gemarkungen Thalheim, Oberzeuzheim, Steinbach und Hangenmeilingen; im Amte Weilburg über die Gemarkungen Weinbach, Freienfels, Edelsberg, Essershausen, Ernsthausen, Lützen-

dorf, Weilmünster und Möttau. Der amtliche Bericht darüber an Herzogliche Landesregierung und ein Auszug aus den Akten der Herzoglichen General-Steuer-Direktion bezeichnen den gerichtlich taxirten Schaden für die zehn Gemeinden des Amtes Weilburg wie folgt. Zu Grunde ging in der Gemarkung

Weinbach: die Roggenernte, in einigen Distrikten ganz, in andern zu ¾, ½ und ¼.

Freienfels: die Roggenernte in einigen Distrikten ganz, in andern zur Hälfte; die Weizenernte zur Hälfte.

Edelsberg: die Roggen- und Weizenernte zu ¾, ½, ⅓ und ¼.

Essershausen: die Roggenernte in einigen Distrikten zu ¾, in andern zu ½, und in einigen zu ⅓; die Weizenernte in zwei Distrikten zu ⅓.

Ernsthausen: die Roggenernte in zwei Distrikten zu ¾; die Weizenernte zu ½ und in einem Distrikte zu ¼.

Lützendorf: ¼ der Roggen- und Weizenernte.

Weilmünster: die Roggenernte in 10 Distrikten ganz, in in 4 Distrikten zu ¾ und in 4 Distrikten zu ½. Die Weizen- und Haferernte in 19 Distrikten zu ¼.

Möttau: die Roggenernte in einem Distrikte ganz, in andern Distrikten zu ¾; die Weizenernte zu ¼. —

Der auf diese Schätzung begründete Steuer-Erlaß betrug im Ganzen 439 fl. 53 kr. 2 Pf.

5) Nebel.

Zu	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	70	32	137
1843	66	46	248
1844	50	29	91
Mittel	62	36	159

6) Reif.

Zu	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	—	3	8
1843	—	11	19
1844	—	8	17
Mittel	—	7,3.	14,7.

7) Stürme.

Zu	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	19	29	71
1843	12	19	44
1844	6	16	106
Mittel	12,3.	21,3.	74.

8) Höhenrauch.

Zu	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1844	6.	14.	1.

9) Gewitter.

Zu	Wiesbaden	Cronberg	Neukirch
1842	30	25	10
1843	12	35	22
1844	19	29	19
Mittel	20,3.	29,7.	17.

Ordnet man die in drei Jahren bei uns stattgehabten Gewitter unter die Monate, so fallen in den

Januar . . .	0,002
Februar . . .	0,000
März	0,003
April	0,017
Mai	0,091
Juni	0,136
Juli	0,155
August . . .	0,233
September . .	0,007

Oktober . . .	0,005
November . .	0,000
Dezember . .	0,000.

Nach 120jährigen Beobachtungen zu Berlin und 20jährigen zu Wien fallen daselbst Gewitter in die Monate:

	Berlin	Wien
Januar . . .	0,1	0,2
Februar . .	0,2	0,0
März . . .	0,2	0,1
April . . .	1,1	0,6
Mai	2,4	1,1
Juni . . .	3,8	2,0
Juli . . .	4,1	2,1
August . . .	3,6	1,8
September .	1,3	0,2
Oktober . .	0,2	0,0
November . .	0,1	0,1
Dezember . .	0,1	0,1
Jahr . . .	17,3	8,3
Winter . . .	2,2	3,6
Frühling . .	21,7	21,7
Sommer . .	66,7	71,7
Herbst . . .	9,4	3,6 *)

Insofern die Richtung der Gewitter beobachtet wurde kamen im Ganzen aus

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
zu Wiesbaden	—	—	—	5	—	3	6	2
zu Cronberg .	—	3	5	2	—	19	26	2
zu Neukirch .	1	5	3	6	3	4	5	—
Summa . .	1	8	8	13	3	26	37	4

Die Zahl der verzeichneten Gewitter ist zu Cronberg

*) Kämtz Meteorologie.

größer, als auf den andern Stationen, weil alle sich am Horizonte dieser Stadt zeigenden verzeichnet wurden. Am 6. Mai 1844 traf der Blitz zündend zu Sonnenberg ein Gebäude. Bemerkenswerth ist der Umstand, daß die Gewitter sehr oft in der Gegend von Erbach und Eisenbach, im Amte Idstein, einschlagen, wie am 7. Mai 1844 Abends im ersteren Orte, wo ein Mann in der Wohnstube getödtet wurde. Auch in der Nähe des Bardensteins bei Heisterberg, im Amte Herborn, kommt dies Ereigniß oft vor, wo im Laufe der Jahre mehrere Menschen getödtet wurden; der Grund mag hier außer der Höhe darin liegen, weil der östliche Abhang des Westerwaldes hier sich dem Dillthal bei Herborn zuzusenken beginnt.

10) Hygrometer.

Zu Cronberg wurde vom Mai bis November 1844 der Hygrometer Morgens 7 Uhr, Mittags 1 Uhr und Abends 10 Uhr beobachtet (s. Tab. VI. b.). Der Druck der Dünste in diesen Tageszeiten ist aus derselben Tabelle zu ersehen. Er ist am größten um 1 Uhr, geringer um 10 Uhr Abends, und am geringsten Morgens 7 Uhr. Für die Monate berechnet, beträgt er im Mai 3,06, Juni 3,99, Juli 4,19, August 4,04, September 4,25, Oktober 3,37, November 2,54 Paris. Linien. Er äußert sich also analog dem Steigen und Fallen der Jahres-Temperatur. (Ueber den Hygrometer vergleiche Jahrb. der Sternwarte zu München 1841, Seite 162 ff.)

„Wäre die Luft beständig gleichmäßig warm und zwar nur so, daß jede Luftschicht mit der ihr anliegenden einen nur geringen Unterschied an Wärme zeigte, und verhielt es sich ebenso mit der untersten Luftschicht und dem Boden; so müßte der Himmel beständig heiter sein und wir könnten die Anwesenheit des Wasserdampfes nur ebenso erfahren, wie uns die Analyse von dem Gehalte der Luft an Sauer- und Stickstoffgas überzeugt. Diese Eigenschaft hat sie aber nur vorübergehend; denn am häufigsten ist eine rasche Wärmeentziehung einer Luftschicht durch einen kältern Luftstrom, welcher sie berührt oder durchdringt, oder eines

wärmern Luftstroms, wenn er eine kältere Luftschicht in Ruhe oder Bewegung antrifft. Im Falle nun die wärmere Luft für ihre Temperatur fast mit Dunst gesättigt ist, welcher noch durchsichtig oder doch nur auf größere Entfernung trübend erscheint, und es wird ihr Wärme entzogen; so verdichten sich die Dunstbläschen theils zu Nebel oder bei noch größerer Erkältung zu Tropfen oder Eiskrystallen. Jeder weiß, daß wenn eine Flasche kalten Wassers in ein Zimmer gebracht wird, in welchem durch Ausdünstung der Bewohner ein größeres Maas von Feuchtigkeit in der Luft noch unsichtbar ist, an dieselbe sich ein Thau niederschlägt, der selbst in Tropfen herabfließen kann. So auch ist's mit dem Anlaufen der Fenster. Ganz dieselbe Ursache liegt der Dunst-, Nebel- und Wolkenbildung, so wie den Niederschlägen im Thau, Reif, Regen, Schnee und Hagel, zu Grunde. Folgende Sätze ergibt in dieser Beziehung die Erfahrung. Der Himmel ist heiter, wenn keine ungleich erwärmten Luftschichten einander berühren oder durchdringen. Der Himmel trübt sich und wird ganz oder theilweise bewölkt, wenn zwei oder mehrere Luftschichten von ungleicher Wärme vorhanden sind und zwar müssen diese Luftschichten in Bewegung oder Winde sein." *)

11) Tabelle **VII.** zeigt das Verhältniß, in welchem für das Jahr **1844** die atmosphärischen Niederschläge sich den verschiedenen Windrichtungen unterordnen auf jeder unsrer Stationen. Für unsere Gesammtbeobachtungen fallen sie vor bei

N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
82	**110**	**77**	**26**	**93**	**409**	**412**	**137**

folglich stets weniger in folgender Ordnung: bei W., SW., NW., NO., S., N., O und SO. Die Niederschläge des Aequatorialstroms verhalten sich zu denen des Polarstroms = **940 : 406**; erstere sind daher mehr als doppelt so häufig.

*) Witterungskunde von Stieffel, S. 8.

Dove unterscheidet: **)

a) Niederschläge des Uebergangs. Sie entstehen durch gegenseitige Verdrängung des nördlichen und südlichen Luftstromes. Niederschläge auf der Westseite, d. h. die, welche durch eine Drehung des Windes von Südwest nach Nordwest oder Norden bewirkt werden. Diese sind die häufigsten und geschehen in der Regel mit steigendem Barometer. Die Niederschläge auf der Ostseite sind selten, d. h. wenn sich der Wind von Nordost nach Süden dreht.

b) Niederschläge des Stroms, welche durch Abkühlung des in die nördlichen Breiten eindringenden südlichen Stroms entstehen. Es sind dies jene anhaltenden Regen mit fortwährendem Schwanken der Windfahne zwischen Südsüdwest und Westsüdwest, eine Erscheinung, die man gewöhnlich „schlechtes Wetter" nennt. **)

12) Ordnen wir die Niederschläge unsrer Periode unter das Perihelium und Aphelium des Mondes und seine Stellungen zur Erde; so fallen dieselben wie folgt:

Perihelium	363
Aphelium	331
Neumond	89
1ster Oktant	61
1stes Viertel . . .	77
2ter Oktant	76
Vollmond	117
3ter Oktant	102
letztes Viertel . . .	98
4ter Oktant	84. ***)

Flaugergues untersuchte den Einfluß des Mondes auf

*) Poggendorf's Annalen für Physik.

**) S. Doves metreol. Untersuchungen S. 197.

***) Vergl. Heft II. Seite 21 das hierüber Gesagte.

die Witterung, indem er die Zahl der Regentage aus Beobachtungen vom Jahre 1808—1828 den Mondphasen zuordnete. Er fand Regentage beim

Neumond	78
1stes Viertel	88
Vollmond	82
letztes Viertel	65
Perigäum	96
Apogäum	84

welches mit unseren Resultaten übereinstimmt. Dieser Einfluß des Mondes auf die Beschaffenheit der Witterung wurde in den neuern Zeiten besonders von Schübler einer nähern Prüfung unterworfen. Er benutzte dazu 60jährige Aufzeichnungen, die in der Gegend von Stuttgart und Tübingen gemacht wurden; ebenso haben Bouvard und Eisenlohr die Zahl der Regentage bei den einzelnen Mondphasen näher untersucht. Folgende Tafel enthält die von ihnen gefundenen Resultate:

	Würtemberg.	Carlsruhe.
Tag vor Neumond	295	—
Neumond	323	651
Tag nach Neumond	311	—
Tag vor dem 1sten Oktant . .	285	—
1ster Oktant	306	606
Tag nachher	311	—
Tag vor dem 1sten Viertel . .	294	—
1stes Viertel	314	659
Tag nachher	309	—
Tag vor dem 2ten Oktant . .	319	—
2ter Oktant	339	652
Tag nachher	327	—
Tag vor Vollmond	325	—
Vollmond	333	661
Tag nachher	326	—
Tag vor dem 3ten Oktant . .	323	—
3ter Oktant	329	605

	Würtemberg.	Carlsruhe.
Tag nachher	329	—
Tag vor dem letzten Viertel . . .	290	—
Letztes Viertel	288	611
Tag nachher	313	—
Tag vor dem 4ten Oktant . . .	294	—
4ter Oktant	311	573
Tag nachher	295	—

844.

Mona	Gewitter Datum.	Richtung aus	Regenmenge.
Januar . .	—	—	—
Februar . .	—	—	—
März . . .	—	—	—
April . . .	7.	SO.	—
Mai	12, 19, 20.	3 SO., 1. W.	—
Juni . . .	, 23, 25.	3 W., 1 SO.	—
Juli	20, 24.	1 W., 2 NW.	—
August . .	13.	2 SW.	—
September	18.	1 SW. 1 W.	—
Oktober . .	—	—	—
November	—	—	—
Dezember	—	—	—
S		5 SO., 3 SW., 6 W., 2 NW.	2′ 0″ 3,75‴

A i ben, sondern nur fürs ganze Jahr.

Tab. VI. a.

Bewölkung und Witterung zu Wiesbaden im Jahre 1844.

Monat.	Tage						Hagel.	Nebeltage.	Reif.	Sturm			Höhenrauch.	Gewitter				Regenmenge.
	heiter.	heiter und trüb.	wolkig, trübe.	Regen.	Schnee.	Summa der Regen- und Schneetage.				Sturmtage.	Datum.	Richtung aus		einzelne.	Tage.	Datum.	Richtung aus	
Januar	4	9	18	9	4	13	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	—	21	8	7	6	13	—	12	—	1	24	W.	—	—	—	—	—	—
März	2	19	10	9	9	18	—	4	—	1	10	SW.	—	—	—	—	—	—
April	10	15	5	4	—	4	—	—	—	—	—	—	1	1	1	27.	SO.	—
Mai	2	21	8	7	—	7	—	1	—	1	12	W.	2	7	6	6, 7, 8, 12, 19, 20.	3 SO., 1. W.	—
Juni	5	25	—	5	—	5	—	1	—	1	3	W.	3	4	4	9, 10, 23, 25.	3 W., 1 SO.	—
Juli	—	28	3	14	—	14	1	—	—	—	—	—	—	3	3	5, 20, 24.	1 W., 2 NW.	—
August	—	25	6	12	—	12	—	1	—	1	6	SW.	—	2	2	6, 13.	2 SW.	—
September	4	19	7	9	—	9	—	1	—	—	—	—	—	2	2	17, 18.	1 SW. 1 W.	—
Oktober	3	18	10	10	—	10	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
November	—	7	23	16	1	17	—	11	—	1	10	SW.	—	—	—	—	—	—
Dezember	7	10	14	2	1	3	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa .	37	217	112	104	21	125	1	50	—	6	—	—	6	19	18		5 SO., 3 SW., 6 W., 2 NW.	2′ 0″ 3,75‴

Anmerk. Am 6. Mai ein Gewitter zu Sonnenberg, einschlagend und zündend. — Die Regenhöhe wurde bei den Monaten nicht angegeben, sondern nur fürs ganze Jahr.

e 1844.

Gewitter			Regenmenge.	Hygrometer.			Mittel.
[cut off]	deren Tage.	Richtung aus		7 Uhr.	1 Uhr.	10 Uhr.	
			'''	'''	'''	'''	'''
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
1	11. Ab.	SW.	—	—	—	—	—
2	26, 27.	SW. 2.	—	—	—	—	—
6	6, 7, 8, 12, 19, 20.	O. 2, NO. 1. W. 1. SW. 1, SO. 1.	—	—	—	—	3,06
6	6, 10 (2 Gw.), 13, 23, 26, 27.	SW. 5, W. 2.	—	4,09	4,06	3,83	3,99
4	5, 20, 26, (2 Gw.) 29.	W. 3, NW. 2.	62,8	4,21	4,27	4,10	4,19
2	6, 23.	SW. 1, SO. 1.	30,5	4,02	4,14	3,97	4,04
4	9, 10, 17, 20.	W. 3, SW. 1, NO. 1.	33,7	4,14	4,62	3,99	4,25
1	15.	SW.	35,0	3,17	3,65	3,29	3,37
—	—	—	46,4	2,55	2,60	2,46	2,54
—	—	—	9,6	—	—	—	—
26		NO. 2, O. 2, SO. 2, SW. 12, W. 9, NW. 2.	18'' 2''' = 1' 6'' 2'''	22,18	23,34	21,64	3,63'''

Tab. VI. b.

Bewölkung und Witterung zu Cronberg im Jahre 1844.

Monate.	heiter.	wolkig.	Tage: heiter.	Tage: theils getrübt, heiter.	Tage: völlig trübe.	Regentage.	Schneetage.	Summa der Regen- und Schneetage.	Hagel.	Nebel.	Reif.	Sturm.	Datum des Sturms.	Richtung des Sturmes aus	Höhenrauch.	Gewitter: einzelne.	Gewitter: Tage.	Gewitter: deren Tage.	Gewitter: Richtung aus	Regenmenge.	Hygrometer: 7 Uhr.	Hygrometer: 1 Uhr.	Hygrometer: 10 Uhr.	Mittel.
																				‴	‴	‴	‴	‴
Januar	132	240	3	18	10	12	3	15	2	4	2	1	27.	N. g. W.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februar	108	240	—	23	6	6	8	14	—	—	—	5	8, 20, 24, 26, 27.	4 aus W., 1 SW.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
März	139	233	1	25	5	12	7	19	3	2	—	5	4, 10, 20, 21, 26.	2 SW., 2 W., 1 NO.	—	1	1	11. Ab.	SW.	—	—	—	—	—
April	247	113	9	19	2	3	—	3	1	1	—	—	—	—	1	2	2	26, 27.	SW. 2.	—	—	—	—	—
Mai	163	209	—	28	3	12	—	12	—	1	—	1	20.	SW.	4	6	6	6, 7, 8, 12, 19, 20.	O. 2, NO. 1. W. 1. SW. 1, SO. 1.	—	—	—	—	3,06
Juni	216	144	2	28	—	5	—	5	—	1	—	—	—	—	7	7	6	6, 10 (2 Gw.), 13, 23, 26, 27.	SW. 5, W. 2.	—	4,09	4,06	3,83	3,99
Juli	129	243	—	30	1	18	—	18	—	—	—	—	—	—	1	5	4	5, 20, 26, (2 Gw.) 29.	W. 3, NW. 2.	62,8	4,21	4,27	4,10	4,19
August	132	240	—	31	—	19	—	19	—	1	1	2	6, 24.	1 S., 1 SW.	—	2	2	6, 23.	SW. 1, SO. 1.	30,5	4,02	4,14	3,97	4,04
September	176	184	2	26	2	11	—	11	—	3	1	—	—	—	—	5	4	9, 10, 17, 20.	W. 3, SW. 1, NO. 1.	33,7	4,14	4,62	3,99	4,25
Oktober	118	254	—	25	6	12	—	12	—	6	—	—	—	—	—	1	1	15.	SW.	35,0	3,17	3,65	3,29	3,37
November	42	318	—	8	22	14	4	18	—	5	—	1	12.	W.	—	—	—	—	—	46,4	2,55	2,60	2,46	2,54
Dezember	143	229	4	16	11	2	6	8	—	5	4	1	22.	O	—	—	—	—	—	9,6	—	—	—	—
Summa	1745	2617	21	277	68	126	28	151	6	29	8	16			14	29	26		NO. 2, O. 2, SO. 2, SW. 12, W. 9, NW. 2.	18″ 2‴ = 1′ 6″ 2‴	22,18	23,34	21,64	3,63‴

re 1844.

Höhenrauch.	Gewitter einzelne.	Gewitter Tage.	Gewitter Datum.	Gewitter Richtung aus	Regenmenge.
—	—	—	—	—	4″ 2,1‴
—	—	—	—	—	3″ 8,7‴
—	1	1	11.	W.	5″ 1,5‴
—	1	1	11.	S.	1″ 1,8‴
—	6	6	4, 7, 11, 19, 20, 31.	NO. 1, O. 2, SO. 2, S. 1.	2″ 3,45‴
1	8	7	6, 7, 9, 10 (2 Gw.) 23, 24, 25.	NO. 3, SW. 1. W. 3, SO. 1.	2″ 9,3‴
—	1	1	19.	SW.	6″ 5,7‴
—	2	2	6, 23.	SW. 1, SO. 1.	7″ 0,0‴
—	—	—	—	—	2″ 1,8‴
—	—	—	—	—	5″ 1,8‴
—	—	—	—	—	5″ 11,1‴
—	—	—	—	—	0″ 4,8‴
1	19	18	—	NO. 4, O. 2, SO. 4, S. 2, SW. 2, W. 2.	3′ 10″ 4,05‴

Tab. VI. c.

Bewölkung und Witterung zu Neukirch im Jahre 1844.

Monat.	Tage: heiter.	Tage: heiter und trüb.	Tage: wolkig, trübe.	Tage: Regen.	Tage: Schnee.	Tage: Summa der Regen- und Schneetage.	Hagel.	Nebeltage.	Reif.	Sturm: Sturmtage.	Sturm: Datum.	Sturm: Richtung aus	Höhenrauch.	Gewitter: einzelne.	Gewitter: Tage.	Gewitter: Datum.	Gewitter: Richtung aus	Regenmenge.
Januar	4	8	19	9	7	16	1	18	2	3	19, 20, 21.	NW 2, N. 1.	—	—	—	—	—	4″ 2,1‴
Februar	2	12	15	2	14	16	—	11	1	11	7, 8, 13, 19, 20—26.	NO. 2, O. 2, S. 1, SW. 2, W. 4.	—	—	—	—	—	3″ 8,7‴
März	5	13	13	5	10	15	—	10	1	8	4, 10, 11, 12, 13, 17, 19, 20.	N. 1, NW. 3, W. 3. SO. 1.	—	1	1	11.	W.	5″ 1,5‴
April	16	8	6	4	—	4	—	2	—	4	13, 14, 24, 27.	SW. 1, NW. 3.	—	1	1	11.	S.	1″ 1,8‴
Mai	5	19	7	5	—	5	—	—	—	5	18, 19, 25, 27, 28.	N. 1, NO. 1, O. 3.	—	6	6	4, 7, 11, 19, 20, 31.	NO. 1, O. 2, SO. 2, S. 1.	2″ 3,45‴
Juni	5	12	13	9	—	9	—	—	—	10	6, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 25, 26, 28.	O. 1, SW. 5, W. 4.	1	8	7	6, 7, 9, 10 (2 Gw.) 23, 24, 25.	NO. 3, SW. 1. W. 3, SO. 1.	2″ 9,3‴
Juli	3	7	21	9	—	9	—	7	—	8	11—14, 19, 20, 30, 31.	SW. 4, W. 3. NW. 1.	—	1	1	19.	SW.	6″ 5,7‴
August	1	9	21	7	—	7	—	6	—	14	1—4, 6, 9, 12, 17, 18, 20, 24—26.	S. 1, SW. 12, W. 1.	—	2	2	6, 23.	SW. 1, SO. 1.	7″ 0,0‴
September	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2″ 1,8‴
Oktober	2	9	20	6	—	6	—	9	2	11	2—5, 15—18, 24, 30, 31.	NO. 2, O. 1, W. 2, SW. 6.	—	—	—	—	—	5″ 1,8‴
November	—	3	27	4	5	9	1	16	3	20	1—3, 8—16, 20, 21, 23—26, 29, 30.	N. 1, NO. 7, S. 2, SW. 9, W. 1.	—	—	—	—	—	5″ 11,1‴
Dezember	8	5	18	—	2	2	—	12	8	12	4, 5, 7, 8, 10, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24.	NO. 8, O. 3, SO. 1.	—	—	—	—	—	0″ 4,8‴
Summa .	51	105	180	60	38	98	2	91	17	106	—	—	1	19	18	—	NO. 4, O. 2, SO. 4, S. 2, SW. 2, W. 2.	3′ 10″ 4,05‴

Anmerk. Am 26. April und 6. Mai Abends Wetterleuchten. Im September ward nur 2 Tage beobachtet.

zu Wi[illegible]n des Mondes vom Jahre 1844.

Stat[illegible]	[illegible]er atmosphärischen Niederschläge im						
	[illegible]nt.	ersten Viertel.	II. Oktant.	Voll-mond.	III. Oktant.	Letzten Viertel.	IV. Oktant.
Wiesbaden	[illegible]	18	17	17	18	12	15
Cronberg	[illegible]	20	21	21	20	15	18
Neukirch	[illegible]	12	13	14	13	12	11
	[illegible]	50	51	62	51	39	44

Tab. VII. Ordnung der Niederschläge

zu Wiesbaden, Cronberg und Neukirch unter die Windrichtung und die Constellation des Mondes vom Jahre 1844.

Station.	Atmosphärische Niederschläge bei								Verhältniß der atmosphärischen Niederschläge im									
	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Perigäum.	Apogäum.	Neumond.	I. Oktant.	ersten Viertel.	II. Oktant.	Vollmond.	III. Oktant.	Letzten Viertel.	IV. Oktant.
Wiesbaden	6	14	16	8	7	26	72	20	67	63	17	16	18	17	17	18	12	15
Cronberg	9	32	8	3	11	65	95	12	80	74	20	19	20	21	21	20	15	18
Neukirch	17	19	7	—	7	56	27	25	53	47	12	13	12	13	14	13	12	11
Summa	32	65	31	11	25	147	194	57	200	184	49	48	50	51	62	51	39	44

Wasserhöhen

der

drei größten Flüsse

des

Herzogthums Nassau.

Wasserstand des Rheins

(in Duodezimalmaß)

am Pegel zu Caub im Jahre 1844, beobachtet von Herzoglichem Rheinzoll-Amt daselbst.

Vom 1. Januar bis Ende Juni.

Tage.	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	4	8	7	6	21	7	13	3	10	10	8	1
2	4	7	8	2	21	5	12	4	10	8	8	5
3	4	6	7	8	19	7	11	10	10	6	8	5
4	4	5	7	2	18	—	11	4	10	4	8	6
5	4	6	6	10	17	10	10	11	10	—	8	3
6	4	8	6	4	17	10	10	9	9	8	8	—
7	5	1	5	—	17	11	10	9	9	6	8	—
8	5	7	5	2	17	4	10	6	9	4	7	10
9	6	4	5	6	17	—	10	6	9	—	7	8
10	7	4	6	—	15	1	10	6	8	10	7	5
11	7	6	6	6	13	4	10	4	8	9	7	5
12	7	4	6	6	12	10	9	10	8	6	7	3
13	6	10	6	10	12	9	9	8	8	5	7	3
14	6	2	6	7	13	6	9	10	8	7	7	4
15	11	—	6	4	13	5	9	10	8	11	7	6
16	17	—	6	1	13	8	10	6	8	9	7	8
17	15	—	5	9	13	5	11	1	8	10	7	8
18	14	—	5	6	12	8	12	11	8	10	7	9
19	13	—	5	2	12	3	13	9	8	7	7	9
20	20	—	5	2	11	11	13	9	8	8	7	10
21	19	—	5	3	11	11	12	11	8	11	7	10
22	17	—	5	11	11	10	12	8	8	11	8	—
23	9	—	6	5	11	5	12	8	8	8	7	11
24	8	—	7	3	10	7	12	1	8	4	8	5
25	7	6	9	3	10	1	11	7	8	—	8	8
26	6	—	9	9	9	9	11	1	7	10	8	6
27	6	3	17	2	10	—	10	10	7	8	8	4
28	6	6	18	—	11	5	10	8	7	8	8	2
29	6	7	21	—	12	5	10	7	7	5	8	2
30	7	4	—	—	12	7	10	8	7	8	8	5
31	7	6	—	—	13	3	—	—	8	—	—	—

Wasserstand des Rheins

(in Duodezimalmaß)

am Pegel zu Caub im Jahr 1844, beobachtet von Herzoglichem Rheinzoll-Amt daselbst.

Vom 1. Juli bis Ende Dezember.

Tag.	Juli.		August.		Septemb.		Oktober.		Novembr.		Dezembr.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	8	6	10	6	10	3	8	5	8	11	7	—
2	8	5	10	1	10	—	8	1	8	8	6	11
3	8	5	10	3	9	8	7	9	8	4	6	9
4	8	6	10	2	9	4	8	—	8	1	6	6
5	8	9	9	11	9	—	8	2	8	4	6	—
6	9	9	9	10	8	9	8	1	8	8	6	6
7	10	1	9	10	8	6	8	—	8	11	5	8
8	10	9	9	8	8	2	8	3	9	—	5	2
9	10	9	9	8	8	—	8	5	8	10	11	6
10	11	4	9	4	7	9	8	6	8	6	15	—
11	11	5	9	3	7	6	9	—	8	8	17	—
12	11	4	9	4	7	4	9	10	9	—	16	6
13	11	6	10	2	7	4	9	7	9	10	16	—
14	11	5	10	5	7	3	9	4	10	6	16	—
15	11	2	10	2	7	2	9	6	11	4	15	8
16	11	—	10	4	7	3	9	10	10	11	15	6
17	11	2	10	10	7	5	9	8	11	—	15	10
18	11	5	11	6	7	6	9	9	10	7	15	8
19	12	—	12	5	7	7	9	10	10	5	16	2
20	12	5	13	5	8	6	9	10	9	9	17	—
21	12	1	14	8	8	10	9	11	9	3	9	—
22	11	10	15	5	9	1	10	—	8	11	6	10
23	11	11	15	4	9	11	9	10	8	5	6	3
24	11	9	14	6	10	6	10	—	7	11	5	10
25	11	7	13	5	10	3	10	3	7	9	5	2
26	11	2	12	9	9	10	10	3	7	7	4	10
27	10	8	12	4	9	6	10	2	7	5	4	7
28	10	6	11	10	9	3	9	8	7	4	4	3
29	10	1	11	4	8	11	9	5	7	3	4	—
30	10	2	11	—	8	8	9	2	7	—	4	—
31	10	5	10	6	—	—	9	2	—	—	4	2

Monatliche höchste und tiefste

Wasserstände des Rheins,

deren Differenzen und die aus täglichen Beobachtungen berechneten monatlichen Durchschnitte.

Monat	Höchster Stand.		Tiefster Stand.		Differenz des höchsten und tiefsten Standes.		Durchschnitt.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
Januar	20	—	4	5	15	7	8	8,58
Februar	21	—	5	—	16	—	7	9,41
März	21	7	9	9	11	10	14	1,73
April	13	9	9	8	4	1	11	3,97
Mai	10	10	7	5	3	5	8	10,35
Juni	8	8	7	3	1	5	7	11,37
Juli.	12	5	8	5	4	—	10	8,61
August	15	5	9	3	6	2	11	3,55
September	10	6	7	2	3	4	8	7,27
Oktober	10	3	7	9	2	6	9	2,58
November	11	4	7	—	4	4	8	10,83
Dezember	17	—	4	—	13	—	9	7,07

Höchster Stand im Jahr: am 1. März 21′ 7″.

Tiefster Stand im Jahr: am 29. und 30. Dezember 4′.

Jahresmittel aus den monatlichen Durchschnitten 9′ 9,11″.

Zu Biebrich war nach den Beobachtungen der Herzogl. Nassauischen Wasserbau-Inspektion der höchste Wasserstand des Rheins im Januar 7′ 3½″, im Februar 16′ 7″, im März 17′ 5″, im April 12′ 1½″, im Mai 9′ 8½″, im Juni 8′ 2½″, im Juli 10′ 11½″, im August 13′ 4″, im September 9′ 6½″, im Oktober 9′ 4″, im November 9′ 8½″ und im Dezember 6′ 11½″; der tiefste Stand im Januar 4′ 4″, im Februar 4′ 10″, im März 8′ 9″, im April 8′ 10½″, im Mai 7′ 5½″, im Juni 7′ ½″, im Juli 8′ ½″, im August 8′ 7″, im September 7′ 1″, im Oktober 7′ 6″, im November 6′ 8½″ und im Dezember 4′ 6″.

Wasserstand des Mains

(in Dezimalmaß)

am Pegel zu Höchst im Jahre 1844, beobachtet von Herrn Amtswerkmeister Kunz daselbst.

Vom 1. Januar bis Ende Juni.

Tage.	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	3	5	6	9	18	2	11	8	4	1	4	5
2	3	5	6	5	16	—	10	9	4	—	4	8
3	3	4	6	—	13	3	10	2	3	8	4	4
4	3	4	5	5	13	2	9	6	3	8	4	6
5	3	3	5	—	14	2	9	3	3	7	4	3
6	3	3	4	5	15	7	9	—	3	6	3	8
7	3	8	4	1	16	1	8	6	3	6	3	5
8	4	4	3	8	16	2	8	3	3	6	3	2
9	5	2	3	8	15	—	8	—	3	6	3	—
10	5	6	4	1	12	3	7	6	3	5	2	8
11	5	4	4	3	10	4	7	2	3	4	2	6
12	5	1	4	1	10	2	6	9	3	2	2	5
13	5	—	3	8	11	8	7	1	3	5	2	4
14	4	6	3	6	13	—	7	5	3	5	2	3
15	4	1	3	5	12	6	7	8	3	5	2	3
16	3	5	3	3	11	7	8	1	3	5	2	3
17	3	2	3	1	10	4	8	1	3	3	2	2
18	2	8	3	—	9	4	8	—	3	1	2	2
19	3	2	3	2	9	1	7	7	3	—	2	2
20	3	2	3	5	9	1	7	—	3	—	2	2
21	3	6	5	—	9	3	6	6	3	8	2	1
22	3	8	5	2	9	3	6	3	3	6	2	1
23	3	6	6	1	8	5	6	—	3	1	2	—
24	3	6	7	—	7	9	5	8	2	8	2	2
25	3	5	7	7	7	4	5	5	2	8	2	2
26	3	4	9	7	7	4	5	2	2	8	2	2
27	3	2	15	2	9	2	5	—	2	7	2	3
28	3	4	18	4	11	1	4	7	2	7	2	4
29	4	4	17	—	11	5	4	5	2	9	2	8
30	5	7	—	—	12	5	4	3	3	1	2	7
31	6	1	—	—	13	—	—	—	3	3	—	—

Wasserstand des Mains
(in Dezimalmaß)
am Pegel zu Höchst im Jahr 1844, beobachtet von Herrn Amtswerkmeister Kunz daselbst.

Vom 1. Juli bis Ende Dezember.

Tag.	Juli.		August.		Septemb.		Oktober.		Novembr.		Dezembr.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	2	7	3	2	2	8	3	1	3	7	4	9
2	2	6	3	1	2	7	2	9	3	6	4	8
3	2	5	3	—	2	6	2	8	3	6	4	8
4	2	5	3	—	2	5	2	9	3	8	4	6
5	2	4	3	1	2	5	3	2	4	—	4	1
6	2	4	3	1	2	4	3	4	4	6	3	9
7	2	6	3	—	2	3	3	5	5	2	3	6
8	2	8	2	9	2	3	3	9	5	1	3	4
9	2	7	2	8	2	2	4	6	4	9	3	—
10	2	7	2	8	2	2	4	3	4	6	2	4
11	2	9	2	7	2	2	4	1	4	5	2	4
12	2	8	2	6	2	2	4	2	4	5	2	4
13	2	5	2	5	2	1	4	3	4	4	2	4
14	2	4	2	4	2	1	4	1	5	9	2	6
15	2	6	2	6	2	1	4	—	8	3	2	5
16	3	—	2	7	2	1	4	2	8	5	3	—
17	3	3	2	9	2	2	4	4	8	7	3	1
18	3	4	2	7	2	3	4	4	9	1	3	8
19	3	8	2	8	2	7	4	4	8	3	3	9
20	4	3	2	9	2	8	4	3	7	3	4	1
21	4	2	3	—	3	—	4	1	6	5	4	—
22	4	1	3	1	3	3	3	9	5	9	3	9
23	3	9	3	2	3	4	3	8	5	5	3	5
24	3	7	3	2	3	4	3	6	5	1	3	5
25	3	3	3	2	3	9	3	5	4	9	3	4
26	3	—	3	3	3	9	4	—	4	9	3	—
27	3	—	3	5	3	6	4	2	4	8	2	5
28	3	—	3	4	3	4	4	—	4	7	2	4
29	2	8	3	2	3	4	3	8	4	7	2	4
30	2	7	3	1	3	2	4	3	4	9	2	5
31	3	1	3	—	—	—	4	1	—	—	2	9

Monatliche höchste und tiefste

Wasserstände des Mains,

deren Differenzen und die aus täglichen Beobachtungen berechneten monatlichen Durchschnitte.

Monat	Höchster Stand.		Tiefster Stand.		Differenz des höchsten und tiefsten Standes.		Durchschnitt.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
Januar	6	1	2	8	3	3	3	9,94
Februar	18	4	3	—	14	4	6	1,00
März	18	2	7	4	10	8	11	7,74
April	11	8	4	3	7	5	7	4,20
Mai	4	1	2	7	1	4	3	3,52
Juni	4	8	2	—	2	8	2	8,37
Juli	4	3	2	4	1	9	3	0,23
August	3	5	2	4	1	1	2	9,68
September	3	9	2	1	1	8	2	7,27
Oktober	4	6	2	8	1	8	3	8,81
November	9	1	3	6	5	5	5	4,83
Dezember	4	9	2	4	2	5	3	345,

Höchster Stand im Jahr; am 28. Februar 18′ 4″.

Tiefster Stand im Jahr: am 23. Juni 2′.

Jahresmittel aus den monatlichen Durchschnitten: 4′ 7,42″.

Vom 12. bis 20. Januar ging der Main mit Treibeis, und die Schifffahrt war so lange unterbrochen. Vom 15. bis 20. Januar war der Pegel eingefroren; am 7. und 8. Februar abermals Eisgang; am 4. Dezember wieder Eis auf dem Fluß; vom folgenden Tage, dem 5. Dezember bis zum 19. und vom 23. bis Jahresende gleichfalls Unterbrechung der Schifffahrt durch Treibeis. Für die Zeiten, in welchen der Pegel eingefroren war, ist der Wasserstand, da er nicht weiter gemessen werden konnte, als gleichbleibend angenommen worden, obschon er der Natur der Sache nach in Wirklichkeit sich noch niedriger stellen mußte.

Wasserstand der Lahn

(im Dezimalmaß)

am Pegel zu Diez, im Jahre 1844, beobachtet von der Herzoglichen Wasserbau-Inspektion daselbst.

Vom 1. Januar bis Ende Juni.

Tage.	Januar.		Februar.		März.		April.		Mai.		Juni.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	4	3	7	—	9	8	9	4	3	9	3	6
2	4	3	6	2	8	5	8	5	3	8	3	5
3	4	3	5	4	10	5	8	—	3	8	3	4
4	4	2	5	—	13	5	7	6	3	7	3	4
5	4	2	4	7	16	3	7	5	3	6	3	3
6	4	2	4	6	16	7	6	9	3	8	3	3
7	6	3	4	—	13	7	6	2	3	8	3	2
8	8	3	4	4	9	6	5	8	3	8	3	2
9	7	5	4	5	8	—	5	4	3	8	3	1
10	6	1	4	8	7	—	5	2	3	7	3	1
11	5	5	4	8	9	7	5	—	3	7	3	1
12	4	9	4	7	14	—	5	—	3	6	3	1
13	4	8	4	5	16	8	5	5	3	6	3	1
14	4	8	4	2	13	8	5	6	3	5	3	1
15	4	8	4	2	10	—	6	3	3	5	3	1
16	4	8	4	2	8	9	5	7	3	4	3	1
17	4	8	4	1	9	—	5	3	3	4	3	1
18	4	—	4	1	9	5	5	1	3	4	3	1
19	4	2	4	1	9	5	5	—	3	4	3	1
20	5	—	5	—	8	5	4	7	3	4	3	1
21	4	8	6	—	8	5	4	6	4	6	3	1
22	4	5	4	5	8	3	4	5	4	4	3	1
23	4	8	4	4	7	1	4	4	4	—	3	1
24	4	5	4	4	7	—	4	4	3	8	3	1
25	4	2	6	5	6	9	4	4	3	6	3	4
26	4	—	8	—	9	2	4	4	3	5	3	5
27	4	2	18	—	13	8	4	3	3	4	3	4
28	5	—	19	5	14	—	4	2	3	4	3	4
29	6	8	14	—	13	—	4	—	3	4	3	4
30	6	5	—	—	11	5	4	—	3	6	3	3
31	8	5	—	—	10	5	—	—	3	6	—	—

Wasserstand der Lahn

(im Dezimalmaß.)

am Pegel zu Diez im Jahre 1844, beobachtet von der Herzoglichen Wasserbau-Inspektion daselbst.

Vom 1. Juli bis Ende Dezember.

Tage.	Juli.		August.		Septemb.		Oktober.		Novemb.		Dezember.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll
1	3	3	3	4	3	8	3	5	4	—	5	—
2	3	3	3	5	3	6	3	5	4	—	4	9
3	3	2	3	7	3	6	3	5	4	—	4	7
4	3	2	3	8	3	5	4	5	4	1	4	4
5	3	3	3	8	3	5	4	6	5	—	4	3
6	3	3	3	8	3	4	4	7	6	—	4	—
7	3	4	3	8	3	4	5	—	6	6	3	9
8	3	4	3	8	3	3	4	8	6	2	3	9
9	3	4	3	8	3	3	4	7	6	—	3	9
10	3	4	3	8	3	3	4	5	5	7	3	9
11	3	3	3	6	3	3	4	4	5	7	3	9
12	3	3	3	6	3	3	4	4	5	4	3	9
13	3	4	3	6	3	3	4	3	7	8	3	9
14	3	5	3	6	3	3	4	3	10	5	3	9
15	3	6	3	7	3	3	4	3	13	9	3	9
16	5	—	4	1	3	3	5	—	13	5	3	9
17	5	—	4	5	3	3	5	1	9	—	3	9
18	5	—	4	3	3	3	5	4	7	1	3	9
19	4	9	4	—	3	4	5	1	6	2	4	7
20	4	9	4	1	3	5	5	—	5	8	5	—
21	4	8	5	4	3	5	4	8	5	5	4	4
22	4	7	5	—	3	4	4	5	5	3	4	3
23	4	6	5	—	3	4	4	5	5	1	4	3
24	4	5	4	8	3	5	4	4	4	8	4	3
25	4	5	4	7	3	9	4	3	4	8	4	3
26	4	4	4	4	3	9	4	2	4	8	4	3
27	4	4	4	3	3	7	4	2	4	8	4	3
28	4	4	4	3	3	7	4	3	4	6	4	3
29	4	3	4	—	3	7	4	2	4	8	4	—
30	4	3	4	—	3	6	4	—	5	3	4	—
31	4	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—

Monatliche höchste und tiefste

Wasserstände der Lahn,

deren Differenzen und die aus täglichen Beobachtungen berechneten monatlichen Durchschnitte.

Monat	Höchster Stand.		Tiefster Stand.		Differenz des höchsten und tiefsten Standes.		Durchschnitt.	
	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
Januar	8	5	4	—	4	5	5	1,32
Februar	19	5	4	—	15	5	6	2,00
März	16	8	6	9	9	9	10	7,45
April	9	4	4	—	5	4	5	5,63
Mai	4	6	3	4	1	2	3	6,74
Juni	3	6	3	1	—	5	3	2,30
Juli	5	—	3	2	1	8	4	0,13
August	5	4	3	4	2	—	4	0,71
September	3	9	3	3	—	6	3	4,77
Oktober	5	4	3	5	1	9	4	4,52
November	13	9	4	—	9	9	6	2,10
Dezember	5	—	3	9	1	1	4	2,03

Höchster Stand im Jahr: am 28. Februar 19′ 5″.

Tiefster Stand im Jahr: vom 9. bis 24. Juni 3′ 1″.

Jahresmittel aus den monatlichen Durchschnitten 5′ 0,81″.

Eingefroren war der Pegel zu Diez vom 11. bis 14. Januar, am 16. Februar, vom 8. bis 19. und vom 24. bis 29. Dezember. Mit Treibeis ging die Lahn vom 11. bis 18. Januar, am 24. und 29. Januar; am 6., 16., 23., 25. und 28. Februar, vom 5. bis 9. und vom 22. bis 26. Dezember.

Außergewöhnliche Erscheinungen.

a) Wiesbaden.

Am 10. März, von 6—12 Uhr Abends, Sturm, Gebäude beschädigend. Am 27. April Höhenrauch. Am 6. Mai Abends schlug im nah gelegenen Dorfe Sonnenberg ein Gewitter ein, welches zündete und eine Scheune in Asche legte. Am 8. und 12. Mai Höhenrauch. Am 3. Juni starker Höhenrauch und heftiger Sturm. Am 4. und 6. desselben Monats Höhenrauch. Am 5. Juli um 7½ Uhr Abends starkes Gewitter mit heftigem Regen und Hagel. Am 6. August um 7 Uhr Abends nach einer stillen Schwüle ein starkes Gewitter aus Südwest mit Orkan-ähnlichen Windstößen vor und bei seinem Ausbruche. Schon um 6½ Uhr sah man am tiefen Horizonte in Südwest und West die fernen Blitze, allein die Gewitterwolke war noch zu fern, um den Donner wahrnehmen zu lassen. Anfangs stieg sie langsam in südöstlicher Richtung, bis sie 5 Minuten vor 7 Uhr fast mit einem Mal auseinander brach, über das Zenith hinflog und Alles in braune Nacht hüllte. Gleichzeitig mächtige Staubwolken. Im Ganzen wurden weder viele noch heftige Donnerschläge vernommen. —

Aus Rüdesheim wird darüber folgendes gemeldet: „Wir hatten gestern ein merkwürdiges Wetter. Nach den vorhergehenden kühlern, windigen und theilweise regnerischen Tagen trat Morgens ein starker Nebel wie im Herbste ein, dem ein sehr heißer Tag folgte. Die Hitze stieg Nachmittags bis 24° R. Gegen Abend erhoben sich schwarze Gewitterwolken in Südwest und gegen 6½ Uhr trat plötzlich ein orkanähnlicher Sturm ein, der uns wirklich ein Bild von einem Seesturm gab. Ein grauschwarzer Staub wirbelte aus dem Nahethal hervor über den Rhein herüber. Der Wind schleuderte Steine vom jenseitigen Ufer bis an das diesseitige und peitschte die Wogen mit solcher Gewalt, daß sie sich mannshoch erhoben und über die am Ufer liegenden Schiffe hinschlugen, diese theils versenkten, theils zusam-

menkrachend auf einander warfen. Die armen Schiffer standen mitten in diesem wahrhaft fürchterlichen Sturme bis an den Gürtel im Wasser und suchten zu retten, was zu retten war. Der Regen goß in Strömen herab und die Blitze fielen in Zickzacks oder in Feuerstreifen nieder, das furchtbar erhabene Naturschauspiel erleuchtend, so daß die (jenseitige) Rochus-Kapelle mehrmals hellstrahlend aus den schwarzen Gewitterwolken hervor trat. Der Orkan war so heftig, daß sich die ältesten Leute keines ähnlichen erinnern. Merkwürdig aber, daß im Verhältniß zu diesem ungeheuren Aufruhr der Natur nur in einzelnen Schlägen der Donner erfolgte und nicht anhaltend ertönte. Bald aber wechselte die Scene. Tiefe Ruhe folgte dem Wüthen des Sturms. Die schäumenden Rheinwogen ebneten sich zu einer spiegelglatten Fläche und feurige Wolken in Südwest bildeten einen merkwürdigen Contrast mit dem schwarzen nordöstlichen Himmel, während sich in der Mitte, links der Rochuskapelle über das hessische Dorf Kempten hin, gleichsam Frieden und Versöhnung andeutend nach dem Aufruhr der Elemente ein Regenbogen in seiner Farbenpracht erhob. Die Natur lag nun wie erschöpft da von ihrer gewaltigen Aufregung. Von wesentlichen Unglücksfällen und Verlusten hört man nichts." (Unter ähnlichen Umständen zog auch dieses Wetter über Cronberg, Frankfurt und Darmstadt her, an beiden letzten Orten jedoch fast ohne allen Regen.)

b) Cronberg.

Am 24. Januar Abends herrliches Glühen der Kuppe des Altkönigs bei untergehender Sonne, zuerst rosenroth und dann stahlblau. Am 6. Februar Abends zwischen 6 und 7 Uhr Zodiakal-Licht; desgleichen am 12. dieses Monats. Am 14. prachtvoller Sonnen-Untergang hinter dem Staufen; oben das reinste Himmelblau, darunter das schönste Rosenroth, dann braune Röthe, womit alle Gipfel des Taunus umflossen waren. Hoch oben vergoldete Cirro-cumuli. In der Nacht vom 19. auf den 20. Februar sehr starker Sturm. Am 10. März, Abends von 7—12 Uhr, Orkan aus Südwest, welcher großen Schaden an Obstbäu-

men verursachte. (Ward auch in Wien beobachtet.) Am 11. März, Abends, starkes Gewitter mit heftigem Donner; am 21. sehr starker Schneesturm mit solchem Wirbel der Schneemassen, daß eine bestimmte Richtung des Luftstroms nicht zu ermitteln war. Am 3. April, Abends nach Sonnen-Untergang, Nordwind am südöstlichen Taunus. So durch den ganzen Sommer, wenn ein warmer Tag vorherging. Die Luft der kühleren Gebirgsschluchten strebt stets mit der erwärmteren des Mainthales das Gleichgewicht herzustellen. Am 21., Nachmittags, sehr starker Höhenrauch. Am 8. Mai, Nachmittags, Gewitter mit Hagel über die Fluren der Gemeinden Sulzbach und Soden. Am 8., 9., 13. und 14. sehr starker Höhenrauch, nebst trockner kalter Luft, die hiesige Baumblüthe zerstörend.

Am Abend des 9. Mai zogen von Südost nach Südwest dem Taunus zu große Schwärme Maikäfer zwischen Cronberg und Oberhöchstadt in dem Grade, daß man, in dem Zuge stehend, ohne Gefahr die Augen nicht öffnen konnte. Keines dieser Thiere aber zog umgekehrt. Wahrscheinlich hatte das Mainthal die Brut geboren, und der Instinkt trieb die Thiere nach den Gebirgswaldungen. Im Laufe dieses Sommers ungemein viel Höhenrauch. Am 6. August, Abends 7 Uhr, Gewitter aus Südwest mit furchtbarem Sturm und starkem Regenguß. Vom 15. September an war die Hausschwalbe acht Tage lang hier auf hohen Gebäuden in ungeheurer Menge zu sehen, während man in dem höher gelegenen Königstein und Falkenstein nicht eine einzige mehr wahrnahm. Am 27., Abends 7 Uhr, eine kleine Feuerkugel in Westen; Dauer 6 Sekunden, einen Raum von 10 — 12° durcheilend im Horizontal-Winkel von ungefähr 15°; Bewegung von Westen nach Osten. Am 7. Dezember, Abends 5½ Uhr, erschien eine Feuerkugel beinah von der Größe des Vollmondes. Ihre Richtung war völlig horizontal etwa 38 — 40° hoch von Osten nach Norden zwischen dem Polarstern und dem Dubhe des großen Bären durch den Schwanz des Drachen. Sie zersprang ohne Geräusch und ihre braunrothen Stücke, welche sich nach allen Richtungen bewegten, erloschen bald. Sie hatte einen Schweif,

und ihr Licht war — in der Umgebung des Beobachters — ähnlich dem des Mondes. Den 17. Dezember, Nachmittags, eine beträchtliche Menge Staare (Sturnus vulgaris) bei Cronberg.

c) Emmerichenhain.

Der ganze Januar war sehr stürmisch. Am 7. und 8. Februar heftiger Orkan, desgleichen am 24. Vormittags. Am 11. März, Abends 9 Uhr, ein Gewitter mit heftigem Sturm, Regen und Schneegestöber. Am 12. März starker Sturm mit Luft-verfinsterndem Schneewirbel. Während der Monate Februar und März fiel fast beständig Schnee, der sich so anhäufte, daß er durchschnittlich 3 Fuß tief lag und an Stellen, wo ihn der Wind zusammentrieb, die Höhe von 18 Fuß erreichte. Erst mit dem 29. März trat förmliches Thauwetter ein. Durch die große Masse Schnee war der Verkehr sehr gehemmt. Fuhrleute mußten entweder viel Vorspann nehmen, oder ihre Wagen in Herborn und Rennerod stehen lassen. — Bei Hohenroth, im Amte Herborn, zwischen der Hölle und Bermeshub, zwei Wäldern, blieb ein Reisender mit seiner Chaise im Schnee stecken und konnte nicht herausgeschafft werden, weil die Nacht und übles Wetter eintraten. Es blieb ihm nichts übrig, als in seinem Wagen zu übernachten. Mit Wein versehen, ließ er sich ein Bett von Hohenroth kommen, und der dortige Schultheiß wurde sein Beschützer und Gesellschafter in dieser schlimmen Position. Am 18. Mai, Abends 8½ Uhr, sehr starker Sturm bis nach Mitternacht.

d) Neukirch.

Am 13. und 14. Juni heftiger Sturm, der am letzen Tage eine auffallende Stärke erreichte; er verwandelte sich gegen 9 Uhr Abends in einen gewöhnlichen Wind, um am 15. wieder mit größter Heftigkeit zu wüthen. In der Nacht vom 15. auf den 16. war es so kalt, daß die Erbsen theilweise litten. Sehr heftiger Sturm in der Nacht des 18. dieses Monats. „In der Nacht vom 13. auf den 14. Juli und am 14. selbst bis 12 Uhr Mit-

tags", berichtet der dortige Beobachter, „regnete es beständig bei Orkan-ähnlichem Sturm aus Südwest. In meinem Wohnzimmer hörte man diesmal nicht, wie sonst immer, das Heulen des Sturmes, sondern statt dessen, ein anhaltendes gellendes Pfeifen, fast wie das der Lokomotive beim Abfahren des Eisenbahnzuges, und im günstigsten Falle tönte er, wie das Pfeifen eines wohlgeübten Schäfers. Das Regenwasser war während der Nacht in solcher Menge in's Zimmer gedrungen, daß es vor Mittag nicht bewohnt werden konnte. Zur Kirche konnte Niemand kommen, selbst Glöckner und Vorsänger nicht, obschon sie in dem nahen Orte Stein wohnen. Am 6. August, Abends 7 Uhr, ein Gewitter aus Südwest mit sehr heftigem Regen. Demselben ging ein so furchtbarer Sturm voraus, wie er hier oben — was gewiß viel heißen will — seit langer Zeit nicht gewesen sein soll. Er würde Bäume entwurzelt haben, wenn die wenigen hier vorkommenden meist verkrüppelten Exemplare nicht von Jugend auf, durch das beständige Hin- und Hergezerrt-werden gegen alle Einwirkung der Stürme abgehärtet wären." (Vergleiche Wiesbaden und Cronberg im Vorhergehenden). Dies Gewitter nahm folglich seiner Ausbreitung nach von Neukirch bis Darmstadt einen Landstrich von wenigstens 11—12 geographische Meilen ein. Am 14. August, ¼ nach 7 Uhr, sehr heftige Windstöße aus Süden, bei welchen man im Wohnzimmer des ganz massiv gebauten Pfarrhauses eine leichte Erschütterung wahrnahm. In der Nacht vom 18. auf den 19. August und am 19. heftiger Sturm mit Regen; den 20. Sturm und sehr dichter Nebel; den 24., Abends 8 Uhr, war bis gegen Morgen entsetzlicher Sturm. Am 12. November ununterbrochen das furchtbarste Schneegestöber, das sich gegen Abend in Regen verwandelte und während der Nacht und den 13. hindurch, von schrecklichem Sturme begleitet, anhielt. Am 15. November Morgens sehr starker Nebel, den um Mittag der Sturm vertrieb. Am 19. dicker Nebel, daß man kaum 15 Schritte vor sich sehen konnte. Auffallende Herrschaft des Südwindes in der letzten Hälfte des Dezember.

Ueber die Bildung des Hagels

von

J. Becker, Lehrer zu Cronberg.

Das Jahr 1845 wird hinsichtlich der Menge vorgekommener Hagelwetter in den deutschen Chroniken und Annalen für Meteorologie als ein ausgezeichnetes verzeichnet werden. In Nassau allein kamen vier sehr verheerende Hagelschläge vor, drei in den gebirgigen Theilen des Taunus und Westerwaldes, einer im Gebiete der Lahn. Das zu Cronberg am 2. August vorgefallene Hagelwetter, welches ich selbst beobachtete, richtete in sechs Gemeinden des Amts Königstein einen amtlich ermittelten Schaden von 157,800 Gulden an, wovon auf das Gebiet von Cronberg allein 113,800 Gulden kommen. Abends, am 1. August, regnete es hier sehr stark bei einer Temperatur von 13,1° R., am Tage selbst wehte ein schwacher West-, Süd- und SSWestwind und der Himmel war stets bewölkt[1] (Vergleiche unter 30 b.). In der folgenden Nacht hörte man einige starke Donner, ein Beweis, daß die Luft sehr elektrisch war. Daß über großen Landflächen auch am Morgen des 2. August die Luft noch sehr elektrisch gewesen sein müsse, beurkunden viele Berichte. Zu Neukirch hörte man zwischen 6 und 7 Uhr starke Donnerschläge; in der Gegend des Knotens, um Elsof waren Morgens von 3—7 Uhr schreckliche Gewitter. Um 6½ Uhr Morgens zog aus Westen ein furchtbares Wetter gegen Cronberg, das vom Rheine kommend überall seinen Weg mit starken Regengüssen bezeichnete, aber zuerst in der Gegend von Fischbach, 1½ Stunde westlich von hier, die ersten Hagelspuren zeigte. Jetzt näherte es sich dem Hartberge, dessen Gipfel, 25 Minuten westlich von Cronberg, 1200 Fuß über dem Meere liegt.[2] Die Abhänge desselben sind am westlichen und östlichen Fuße ziemlich steil, nördlich hängt er durch einen Sattel mit einem Vorberge des 2400 Fuß hohen Altkönig zusammen; der 2605 Fuß hohe

Feldberg ist $1\frac{3}{4}$ Stunden weiter nördlich; südlich aber senkt sich der Hartberg sargförmig in die Main-Ebene. Der Gipfel selbst ist eine sanft geneigte Fläche. Der ganze Berg und seine nächste Umgebung sind verhältnißmäßig sehr stark mit Nadelhölzern bewachsen: Pinus sylvelst., picea, strobus, larix und abies L.[3] Die sehr niedrige Wetterwolke theilte sich westlich dieses Berges und zog südöstlich und nordwestlich. Plötzlich bildete sich aber über der Bergkuppe eine weiß-schiefergraue Wolke, die am Umfang zusehends wuchs und fächerförmig nach allen Richtungen aus ihrem Centrum weiß-graue Strahlen sandte, ähnlich, wie ich die Erscheinung einmal bei einem starken Nordlicht den 7. Januar 1831 Abends von 7—9 Uhr wahrnahm.[4] Auf Sturmesflügeln getragen, stürzte sich diese Wetter-Wolke auf die östliche Seite des Berges, Blitz auf Blitz ([28b]) mit kurzen krachenden Donnern nach allen Richtungen schleudernd, und verheerte, wie oben bemerkt, die nächste Umgebung, besonders die Fluren von Cronberg. Dabei herrschte nächtliches Dunkel. Die größte Zerstörung dauerte von 6 Uhr 35 Minuten bis 6 Uhr 45 Minuten. Cronberg liegt im Centrum dieser Tragödie; $\frac{1}{4}$ Stunde nördlich und südlich sind deren Grenzen; auch die Länge von Westen nach Osten beträgt nur 1 Stunde. Massen von Hagel fielen plötzlich ohne vorherigen Regen, erst gegen das Ende regnete es mit und nach dem Hagelschutt.[5] Das Heulen der Orkane, das Sich-kreuzen und Zucken der Blitze, die aber in der Luft selbst endeten, ohne die Erde zu berühren;[6] das Krachen der Donner, das Prasseln des Hagels, die zu Seen umgestalteten Thalschluchten — wer kann diese Scene schildern?! Winter- und Sommerfrucht, alle Rankengewächse, die hoffnungsreiche Obst- und Castanienernte, die Zöglinge der Baumschulen ꝛc. ꝛc. sind meistens vernichtet. Der siebente Theil der Obstbäume wurde ausgerissen, so daß viele unweit des Standorts umgestürzt auf der Krone lagen. Thiere aller Art wurden im Freien erschlagen. In einem einzigen Garten fand man 24 todte Vögel, aus dem Felde brachte ein Knabe 46. Die Hagelkörner hatten im Ganzen die Größe starker Flintenkugeln, ein kugelrundes Korn hatte 11

Linien Durchmesser. Im erwähnten Nadelwalde fielen Stücke bis von der Größe einer Mannshand, in allen Formen, am Rande meist irregulär gezackt, wie voneinander gerissen.[7] Von Rödelheim aus gesehen, erschien Cronberg angeblich in einer oben und unten weißgrauen, in der Mitte schwarzen Wolke; es war gänzlich in diese Wolke eingehüllt und für das Auge verschwunden. Ein glaubwürdiger Mann von hier war Beobachter dieser Scene von dem erwähnten Nadelwalde aus. Zuerst fiel dort Hagel, wie nur halb gefroren, der, wenn er auf harte Körper fiel, zersprang.[8] Gleich darauf aber sei eine furchtbare Menge ganz fester Körner gefallen, etwas später Hand-breite Eisstücke, so daß er alsbald gegen 1 Fuß tief im Hagel gestanden habe.[9] Nach dem Fallen habe derselbe gedampft, es sei ihm ein sehr starker Brust-beengender Schwefelgeruch aufgefallen.[10] Das abziehende Wetter habe er über Cronberg gesehen; unten sei die Wolke, die Stadt durchziehend, weißgrau, mitten dunkel gewesen, oben habe dieselbe mancherlei Farben gehabt, röthlich und weiß, Blitze fuhren daraus in die Höhe und seitwärts, die nach oben gezackten Gestalten hätten sich sehr schnell geändert.[11] Der Barometer zeigte zu Anfang des Wetters 324,6‴, am Schlusse 325,0‴ bei 0° R. Der Thermometer vorher 13,1°, um 7 Uhr 11,4° R. Der Regenmesser enthielt nach dem Schmelzen eine Wassermenge von 66 Paris. Linien.[12] Ein diesem parallel laufender, minder verheerender Hagelstrich, ¼ Stunde südlicher streichend, in 8 Minuten Breite und ¼ Stunde Länge, verwüstete einen Theil der Flur von Altenhain. Dies Terrain ist der Sattel eines niedrigen Höhenzuges, der von NWesten nach SOsten streicht.

Als Beobachter eines solchen Naturereignisses in einer Gemeinde ansäßig, mit der ich schon Jahre lang Freude und Kummer theile, konnte es mich nicht befriedigen, mit der Menge meiner hart bedrückten Mitbürger die Erscheinung nur als Unglück zu beklagen; es galt mir auch, über die Ursache auf's Klare zu kommen, und ich gebe hier, was ich zur Begründung meiner Ansicht aus Schriften und eignem Nachdenken geschöpft habe,

hoffend und wünschend, daß es von Kundigeren geprüft und einer weiteren Beachtung würdig befunden werden möge.

I. Vorkommen des Hagels.

Die Hagelwetter sind als rein lokale Erscheinungen zu betrachten, wenn gleich sich so viel zu ergeben scheint, daß sie in höhern Breiten von den Küsten gegen das Innere der Continente an Zahl abnehmen.[13] In England fällt die Mehrheit des Hagels im Winter, in Ungarn und Rußland im Sommer, in Deutschland und Frankreich im Frühling (Berghaus Geogr. S. 206.). Zwischen den Wendekreisen kommen keine Hagelwetter vor (v. Humboldt Reis. III. S. 465), eben so wenig jenseits dem 60° Breite und auf Höhen, die mehr, als 6000 Fuß betragen.[14] Im Allgemeinen scheint sein Entstehen mit der Zunahme der Höhen zu wachsen, denn auf's Jahr reduzirt, verhalten sich die deßfallsigen Zahlen von Berlin, Mannheim und München = 3,89 : 5,24 : 5,42 (Kämtz Meteor.). Steiermark ist in 22 Jahren, von 1819 bis 1840, durch 878 verheerende Hagelschläge heimgesucht worden[15] (Münchener Annalen für Meteor. XII. S. 238.). Der Tageszeit nach fällt er häufiger bei Tag als bei Nacht (Poullet Phys. II. 560), jedoch finden sich auch sehr viele Beispiele von nächtlichen Hagelwettern[16] (Gesch. d. Nat. v. Schubert I. 337.). Nach Lohmann fällt er häufig, wo viele stehende Wasser und Harzbaumwälder sich befinden[17] (Allgem. deutsch. Conv. Lex. V. S. 17.).

II. Von den Hagelwolken.

Sie bilden in den schwarzen Gewitterwolken weiße Streifen (v. Schubert Gesch. d. Nat. I. S. 337), scheinen eine große Ausdehnung in die Tiefe zu haben, denn sie verbreiten fast immer ein eigenthümliches Geräusch voran, das dem ähnlich ist, welches harte Körper hervorbringen, die, durch eine rasche Bewegung gerüttelt, sich aneinander stoßen. Bald hört man den Donner vor dem Geräusche, das dem Fallen des Hagels vorangeht, bald läßt er sich während des Hagelfalls selbst hören[19] (Marce

Phys. S. 298.). Er geht gewöhnlich dem Gewitterregen voran oder begleitet ihn. Nie, oder fast nie folgt Hagel auf Regen, namentlich wenn der letztere einige Zeit gedauert hat[20] (Poullet S. 560.). Haben die Dunstbläschen sich zu Wolken mit bestimmten Umrissen condensirt, so vermehrt sich nach Maaßgabe der Verdichtung die elektrische Spannung der äußeren Hülle oder Oberfläche, auf welche die Elektrizität der einzelnen Bläschen überströmt. Schiefergraue haben harz-, die weißen, rothen und orangefarbnen Wolken Glaselektrizität[21] (v. Humboldt Cosmos S. 362.). Am niedrigsten unter den Wetterwolken stehen in der Regel die, aus denen der Hagel kommt.[22] Die Hagelwolken, die sich durch das unregelmäßig zackige, wie zerrissene Aufsehen ihrer Ränder und weißlichere Färbung unterscheiden, scheinen, wenn sie so niedrig stehen, die untere Schicht oder Lage einer Masse von Wetterwolken zu bilden, an denen sich nach riesenhaftem Maaßstabe eine Reihe solcher polarisch gegeneinander gespannten Elektrizitätsträger erzeugt hat, dergleichen die Plattenpaare einer Volta'schen Säule vorstellen.[23] Es ist schon öfter vorgekommen, daß Wanderer in Gebirgsgegenden in die Mitte einer Hagelwolke geriethen, deren Eiskörner, noch in der Bildung begriffen, in der Luft schwebten[24] (v. Schubert Spiegel d. Natur S. 350.).

III. Ausdehnung der Hagelwolken.

Die Hagelschauer treffen insgemein nur Striche von 200—600 Fuß Breite und 1—2 Meilen Länge, aber auch in Fällen von größerer Ausdehnung übertrifft immer die Länge die Breite bedeutend (v. Schubert Gesch. d. Nat. I. S. 337.). Das furchtbare Hagelwetter, das Frankreich am 13. Juli 1788 von Süd-Westen und Nord-Westen durchzog, verbreitete sich in zwei Parallelstreifen; der östliche war schmäler, seine größte Breite betrug fünf, die kleinste ½ Meile; der westliche war an der schmalsten Stelle 3, an der breitsten 5 Meilen breit. Durchschnittlich 5¼ Meilen in der Mitte regnete es nur. Auf 100 Meilen von Amboise bis Mecheln war keine Unterbrechung des Gewitters. Es legte 16 Meilen in 1 Stunde zurück von den

Pyrenäen bis zur Ostsee, wo man seine Spur verlor. Der Hagel fiel an jedem Ort 7—8 Minuten lang. Er verwüstete in Frankreich 1039 Pfarrdörfer; der Schaden betrug 24,690,000 Franken (Poullet Phys. S. 561.). Im Juli 1843 durchzog ein Hagelwetter Rußland von Cherson am schwarzen Meere bis Petersburg in einer Länge von 195 deutschen Meilen[25] (Zeitschriftl. Nachricht.). Die Geschwindigkeit der Hagelwolken beträgt auf's Höchste in 1 Secunde 35 Fuß (v. Schubert Gesch. der Nat. I. S. 337.).

IV. Beschaffenheit des Hagels.

Die Hagelkörner des Frankreich durchziehenden Gewitters waren theils rund, theils zackig; die schwersten wogen 16 Loth (Poullet Phys. S. 561.). Poullet fand die Temperatur des Hagels — 0,5 bis — 4,0° C.[26] Die Größe beträgt in den mittlern Breitegraden selten über 1½—2 Zoll, doch finden sich hiervon bedeutende Ausnahmen. So hatten die 1788 gefallenen Hagelkörner 5 Zoll Länge und 2 Zoll Dicke. 1787 fielen welche am Comersee von 9 Unzen, bei Bonn 1822 von 12 Loth; Lampadius fand bei Beverungen 1792 nach mehreren Tagen noch Stücke von 13 Loth; auf der flandrischen Insel Ryssel fielen 1686 Hagelstücke von 2 Pfund. Peron sah in Neuholland Hagelstücke von 29''' Länge. 1792 soll zu Putzemichel in Ungarn eine gegen 11 Centn. schwere Eismasse aus der Luft gefallen sein (v. Schubert Gesch. d. Nat I. S. 337. Gilbert Annal. XVI. S. 75.). 1831 fielen im Canton Waadt und Freiburg in der Schweiz Hagelkörner von 28 Loth. Sie waren im Allgemeinen abgeplattet, mehrere hatten an ihrer Oberfläche merkwürdige Erhöhungen und Hervorragungen. Sie bestanden, wie fast in allen Fällen, aus mehreren konzentrischen Schichten, die einen dunkeln Kern als Mittelpunkt haben[27] (Marcet Phys. S. 298.). Zuweilen enthalten die Hagelkörner fremde Körper eingeschlossen, in einem Falle beobachtete man sogar Schwefelkies-Oktaeder, — wahrscheinlich durch Sturm aufwärts getrieben (Gilbert Annal. LXXVI. S. 340.). 1827 fielen bei Mastricht Stücke von 6 Zoll

Durchmesser und bei Clermont 1835 elipsoidische Körper von der Größe eines Hühnereies (v. Schubert Spiegel der Natur S. 350.).

V. Elektrizität der Gewitterwolken.

Wenn man den elektrischen Zustand der Wolken untersucht, so erkennt man, daß sie bald mit positiver oder negativer Elektrizität geladen sind. Obgleich wir über die Vertheilung der Elektrizität in den Wolken nichts wissen; so ist doch wohl die Anziehung und Abstoßung der ungleich- oder gleichnamigen elektrischen Wolken die Ursache der außergewöhnlichen Bewegungen, welche man während der Gewitter am Himmel beobachtet.[28] Während dieser allgemeinen Bewegung der Atmosphäre sieht man Blitze den Himmel durchzucken und hört Donner rollen ([28b]) (Poullet S. 581.). Bei heiterm Himmel zeigt in der Regel die Atmosphäre positive, die Erde negative Elektrizität; bei umwölktem Himmel wird, wenigstens in den untern Regionen, das umgekehrte Verhältniß wahrgenommen.[29] Im Ganzen bemerkt man, daß bei herrschenden Nord- und Ostwinden die elektrische Spannung der Luft mehr positiv, bei Süd- und Westwinden mehr negativ sei,[30] doch wird sie dem Grade nach bei windstillem Wetter immer viel stärker gefunden, als bei windigem,[30] bei Tage stärker, als bei Nacht, wo der Niederschlag der wässerigen Dünste die Ausgleichung der entgegengesetzten Spannung vermittelt[31] (v. Schubert Spiegel der Natur S. 344 ff.). Nach der dualistischen Theorie der Elektrizität gibt es eine + und — Elektrizität. Die freie Elektrizität, sei sie positiv oder negativ, dringt aber nicht in das Innere der Substanzen ein, sondern verbreitet und häuft sich lediglich nur an der Oberfläche der Körper an[32] (Allg. deutsch. Conv.-Lex. III. 688.). Die Quelle der Luftelektrizität bei heiterm Himmel wird bald der Verdampfung unreiner Flüssigkeiten, bald dem Wachsthum der Pflanzen, oder andern chemischen Zersetzungen auf der Erdfläche, bald der ungleichen Wärmevertheilung in den Luftschichten, bald endlich nach Peltier der Einwirkung einer stets negativen Ladung des Erd-

balls zugeschrieben.[33] Mit der zunehmenden Höhe und der Baum-freien Umgebung der Station wächst unbestreitbar die zunehmende Stärke der allgemeinen positiven Elektrizität. Im Nebel und bei anfangendem Schneefall habe ich in langen Reihen von Versuchen die vorher permanente Glaselektrizität schnell in Harzelektrizität übergehen und mehrfach abwechseln sehen, sowohl in den Ebenen der kalten Zone, als unter den Tropen in den Paramos der Cordilleren zwischen 10000 und 14000 Fuß Höhe[34] (v. Humboldt Cosmos S. 361 ff.).

VI. Theorie über Hagelbildung.

1) Von Volta. Man denke sich zwei Gewitterwolken, welche übereinander stehen und einander entgegengesetzt elektrisch sind. Nehmen wir nun an, daß in der obern Wolke irgend eine Kälte erzeugende Ursache das Gefrieren der Wasserbläschen, woraus diese Wolke besteht, bewirke; so werden die auf diese Weise gebildeten kleinen Hagelkörner, theils wegen ihres Gewichtes, theils wegen der Anziehung, welche von der entgegengesetzten Elektrizität der untern Wolke herrührt, zu fallen streben. Sobald sie mit dieser Wolke in Berührung gekommen sind, so erhalten sie die Elektrizität derselben und werden sogleich abgestoßen; zugleich werden sie von der entgegengesetzten Flüssigkeit der obern Wolke angezogen. Nachdem diese ihnen ihre Elektrizität mitgetheilt hat, so stößt sie dieselbe auf's Neue ab u. s. f. Die kleinen Eiskörner verdichten auf ihrem Wege von einer Wolke zur andern den in der Atmosphäre enthaltenen Wasserdampf und nehmen auf diese Weise an Gewicht und Größe zu, bis die Schwerkraft sie nach der Erde hinzieht. Sie nehmen noch während ihres Falles durch Zusammentreffen neuer flüssiger Tropfen, deren gefrorne Bestandtheile sich in konzentrischen Schichten um sie herum anlegen, an Größe zu, und vermehren auf diese Art ihr Volumen. Marcet findet hierdurch das Geräusch bei der Hagelbildung genügend erklärt, auch die Zunahme des Volumens der Hagelkörner, nicht aber die Kälte, welche die ersten Eiskerne erzeugt (Marcet Phys. S. 299.).

2) Kämtz hält unter allen Hypothesen über Hagelbildung die von Munke für die beste. Sie ist folgende. Soll sich ein Hagelwetter bilden, so ist große Ruhe der Atmosphäre nöthig, wenigstens oben; daher auch an solchen Tagen die Wolken stille stehen oder wenig ziehen, unten kann's anders sein. Zweites Erforderniß ist lebhafte Wirkung der Sonne auf den Boden; die Hitze ist mehr oder weniger drückend. Dadurch erhält die Luft sehr starke Steigkraft, um so mehr, da die Luft oben eine weit geringere Temperatur hat, als sie nach dem Gesetz der Abnahme haben sollte. Steigt nun der Dampf schnell in die Höhe, so kommt er in Regionen, wo die Temperatur weit niedriger ist, — er wird condensirt. An Hageltagen machen die Cirrus den Anfang, es zeigen sich verwachsene Fäden, sich weiter ausbreitend, die dem Himmel ein weißes Ansehn geben. Diese Cirri, schon eigentlich Hagelwolken, bestehen aus Schneeflocken, die sich 12,000 Fuß hoch bilden. Die dort herrschende Temperatur wird durch den Niederschlag selbst wieder erhöht, indem dabei die latente Wärme des Dampfes bei dem doppelten Niederschlage zu Bläschen und dieser zu Eis frei wird; auch ist gewiß, daß die mit Lebhaftigkeit auf den Cirrus scheinende Sonne ihn erwärmt. Nun gibt's Wärmestrahlung des obern Theils der Wolke mit Luftströmungen. Indem durch sie der Niederschlag bewirkt wird, sinken kalte Luftmassen in die Tiefe, bewirken einen neuen Niederschlag; indem nothwendig dadurch Wirbel entstehen, so werden die ursprünglich gebildeten Schneeflöckchen hin und her gedreht, zusammengeballt. Wenn nun eine solche Luftmasse sich senkt, werden Winde nach allen Seiten wehen, was man an den Wolken bei Hagelwettern bemerkt. So werden durch den Nimbus die Hagelkörner in die Tiefe geführt und der Dampf wird sich um das gebildete Korn schlagen und gefrieren (Kämtz Meteor.).

3) Daß über- und nebeneinander liegende Wolkenschichten verschiedene Elektrizität haben, ist nach dem oben Gesagten gewiß. (Vergl. 21. 28.) Indeß ist nicht wohl nach der Volta'schen Hypothese anzunehmen, daß die Hagelbildung durch ein elektrisches Spiel zwischen denselben bedingt werde, zumal durch ein oftmal

wiederkehrendes Annähren und Abstoßen der zu Hagel sich bildenden Tropfen. Denn wie können letztere bei zunehmendem Volumen und wachsender Schwere zwischen Wolkenmassen hin- und herfahren, deren elektr. Aktion immer schwächer werden muß. — Aus der Munke'schen Theorie hingegen erklärt sich die Bildung des Graupelkorns, welches in den meisten Fällen das Centrum der Hagelkörner ist. Indessen gibt dieselbe der Elektrizität zu wenig Antheil bei der Entstehung des Phänomens, obgleich wir doch offenbar nach dem bei **1—10, 18, 19, 21** und **23** Gesagten vollen Grund dazu haben, da auch die Erfahrung lehrt, daß der Hagel am häufigsten in Begleitung von Gewittern auftritt. Auch ist es nicht immer wesentlich, daß vorher eine lebhafte Einwirkung der Sonne auf die Erde statt habe, denn dem Hagelwetter am 2. August 1845 gingen 15 Tage vorher, an denen sich Heiterkeit der Atmosphäre zur Bewölkung verhielt = 58 : 122 = 1 : 2,1. Unter denselben waren 10 Regentage. Einer so großartigen Natur-Erscheinung müssen nothwendig starke, gewaltige Potenzen zu Grunde liegen. Sie befinden sich einestheils in der Atmosphäre, anderseits sind sie terrestrisch. Die gleichartige Polarität der Elektrizität der Erde sich am nächsten befindlichen Wolkenregion im Gegensatz mit der gleichartigen Polarität der Erde selbst ist die Hauptursache des Hagels. Mit andern Worten: Die sich gegenseitig abstoßende + Elektrizität der Wolken und der Erde, sowie die sich feindlich entgegenstehende — Elektrizität beider Träger bedingen die Erscheinung des Hagels. Welche Potenz in der Natur wirkt schneller und gewaltiger, als die Elektrizität! Der Kampf zwischen den gleichnamigen Elektrizitäten, die Himmel und Erde erfüllen, muß daher in beiderseitiger Reaktion ein bedeutender sein, wahrscheinlich noch ein größerer, als wenn sich im Blitze die entgegenstehenden Elektrizitäten ausgleichen. Was von materiellen Substanzen mit diesen entgegengesetzten Elektrizitäten in's Spiel kommt und Träger der Elektrizität wird, wie die Wasserdämpfe, muß nothwendig einer gewaltigen Metamorphose unter-

worfen sein. Es entstehen elektrische Wirbel in derselben Schnelle und mit derselben furchtbaren Gewalt wirkend, wie ihre Auctoritaten, welche eine Eiskalte in der Region ihrer Thätigkeit zu verbreiten vermögen, folglich auch die darin befindlichen Dämpfe in Gestalt von Regentropfen zu Eis umzuwandeln im Stande sind. Die konzentrischen Eisringe der einzelnen Hagelkörner erklären sich aus dem Wirbel, in dem sie während ihrer Bildung umher getrieben werden, so wie auch das damit verbundene eigenthümliche Geräusch. Um so stärker die sich befeindenden Gewalten sind, erscheint auch ihre traurige Wirkung. — Verursacht ja schon ein mäßiger Wind im Sommer eine gewisse Kühle, wie viel mehr jene elektrischen Orkane!

Die Entstehung des Hagels zu Cronberg am 2. August 1845 war rein örtlich. (13) Das Wetter kam aus Westen. Nach Schübler (Grundſ. der Meteor. S. 139) verhält sich bei Westwinden + Elektrizität zur — Elektrizität = 100 : 145. (vergl. 1.) Die weiß-schiefergraue Wolke, welche sich auf dem Hartberge bildete, war negativ elektrisch. (4, 21, 30.) Dazu kommt nun die stets — Elektrizität der Erde (33), so wie die große Zahl der auf dem Berge und seiner Umgebung stehenden Harzbäume. (3) Auch die (obwohl mäßige) Höhe desselben trug ohne Zweifel das Ihrige zur Hagelbildung bei (15.) Ganz besonders scheinen die Nadelholzbäume die — elektrische Batterie der Erde verstärkt zu haben (17); denn nur in ihrer Nähe, sie selbst im Centrum, fiel der Hagel, am stärksten aber in dem von ihnen gebildeten Walde. (7) Die gleich polarische Ladung des Himmels und der Erde mußte nun, gegenseitig sich befeindend, solche furchtbare Wirkungen ausrichten. Es ist kein Fall bekannt geworden, daß irgend eine elektrische Ladung durch den Blitz geschah (6); dieser Umstand unterstützt meine Ansicht. Auch weiß ich nichts davon, daß es bei einem Hagelwetter je eingeschlagen hätte, und diese Thatsache wäre ebenfalls entscheidend. Das fächerformige Ausstrahlen der sich bildenden Hagelwolke (4), so wie ihre sehr auffallenden Hervorragungen (18), ferner das unregelmaßig zackige, zerrissene Aussehen ihrer Rander und die

polarische Spannung ihrer unteren Schicht (23), — Alles dient zur Bestätigung unsrer Ansicht. Daß bei dem abziehenden Wetter Blitze aus dem obern Theil der Wolke in die Luft und seitwärts fuhren, wobei sich ihre nach oben gezackte Gestalt unaufhörlich mit größter Schnelligkeit veränderte (11), bewirkte die aus der Feldschlacht vertriebene Elektrizität, welche die alliirten Dünste theilweise mit nach oben nahm. Der starke Schwefelgeruch nach der Entladung des Hagels zeugt dafür, daß die Elektrizität, welche sich weniger durch Blitzen ausgleichen konnte, bei Ausbildung des Hagels besonders wirksam war (10). Die von der Hagelwolke aus nach allen Richtungen stürmenden Orkane sind die Splitter der Lanzen zweier gleich tapfer kämpfenden Ritter, und die in der Feldflur dergestalt entwurzelten Bäume, daß deren Stellungen nach dem Wetter die verkehrte Welt repräsentiren, sind Zeugen der nothwendig durch den Kampf entstandenen elektrischen Wirbel (6,6b.).

Steyermark hatte in 22 Jahren 878 verheerende Hagelschläge (15), also auf 1 Jahr 40 bei einer Größe von 409 □ Meilen. Auf 10 □ Meilen kommt also durchschnittlich jährlich 1 Hagelwetter. Verhältnißmäßig müßte daher z. B. Nassau dann jährlich durch 8 Hagelschläge heimgesucht werden, was aber während der letzten 4 Jahre durchschnittlich jährlich nur 3 mal geschah. Also muß der Grund der dort häufigen Hagelwetter von Lokal-Umständen abhängen. Das Land hat eine starke Eisenproduktion (1/3 des jährlich in Oesterreich gewonnenen) und ist Hauptsitz des Hüttenbetriebs auf unedle Metalle. (Berghaus Geogr. S. 622, 625.) Seine Hauptabdachung ist nach Süd-Osten; der nördliche und westliche Theil ist ganz mit hohen Gebirgen bedeckt (Steyerische Alpen). Der Semering erhebt sich zu 736 Klafter, der Eisenhut und die Stangalpe zu 7470 und 7140 Fuß, auch ist das Terrain sehr bewaldet. (Cannab. Geogr.) Nach dem Vorkommen des Hagels ordnete Prof. Gietl die Kreise so, daß er den Judenburger Kreis, der die wenigsten Hagelschläge erlitt, voransetzt und so immer in gesteigerter Potenz den Brucker, Cillier, Marburger und Gratzer

folgen läßt. Nach den Weltgegenden betrachtet, fallen dort die wenigsten Hagelschläge auf die westlichen, die meisten auf die östlichen Kreise. Gietl schreibt nun dem Umstande, daß in den westlichen Kreisen große Hüttenfeuer unterhalten werden, zu, daß es da weniger Hagel gebe, weil die in die Höhe steigende Hitze den Wolkenzug modifizire. Wir wollen dieser Behauptung ihren Werth nicht abstreiten, indeß liegt die Erklärung der Sache näher. Es befinden sich nämlich in den westlich liegenden Judenburger und Brucker Kreisen die meisten Eisengruben. Der metallreiche Boden ist ein guter Leiter der Elektrizität der Wolken. Die andern östlicher liegenden Kreise sind dies um so weniger, als dem Innern des Bodens, so weit man ihn kennt, dieser Metallgehalt abgeht. Die atmosphärische Elektrizität wird deshalb über dem Terrain des Judenburger und Brucker Kreises abgeleitet und Hagelbildung mehr verhindert. In den östlichen Kreisen fehlt dieser gute Leiter; die Elektrizität des Bodens ist mehr gleichnamig mit der der Luft, oder sie kann durch schnellen Wechsel der + und — Elektrizität der Wolke (34) sehr leicht gleichpolarisch werden (vergl. Schluß); — es entsteht daher ein Kampf und dieser ist wieder die Bedingung der Hagelbildung. Im jährlichen Durchschnitt kommen auf den Judenburger Kreis 5, Brucker 5, Gratzer 22, Marburger 17 und den Cillier 12 Hagelschläge. (München. Ann. für Meteor. XII. S. 237 ff.) Die Dämpfe und Wärme der Hüttenfeuer in Steyermark dienen ebenfalls als Ableiter der Wolken-Elektrizität. — Daß Hagelwetter an den Küsten häufiger als in Continenten sind, rührt daher, weil See- und Land-Elektrizität zwei ganz verschiedene sein können. Letztere hat sehr große Metamorphosen (34), die auf dem Meere nicht statt haben. — Daß in England die meisten Hagelwetter im Winter vorkommen (14), beruht wohl auf der feuchtern höhern Temperatur, die das Land mit dem Meere gemein hat, wodurch die Elektrizität einestheils entbunden, anderntheils mehr = polarisch sich gestaltet. In Deutschland und Frankreich folgt die Hagelbildung der später sich steigernden Wärme, noch später in Rußland. Zwischen den

Wendekreisen findet die Luft-Elektrizität Leiter an der üppigen Flora, auch ist der Verlauf der Gewitter dort rascher und die Lufttemperatur höher, als in niedrigeren Breiten; jenseits dem 60° bleibt sie gebundener, und bei Höhen über 6000 Fuß findet der gleiche Fall statt, und Gewitterwolken mögen sich kaum so hoch erheben (14). (Schubert Spiegel der Nat. S. 349.) Aus zwei Gründen fällt Nachts weniger Hagel: 1) wegen der seltenern Gewitter, 2) weil die größere Luftfeuchtigkeit Leiter ist (16). Die Hervorragungen bei Hagelwettern sind zweierlei Art (18): 1) solche, die durch das Abstoßen der Elektrizität bewirkt werden, sie erzeugt zerrissene Ränder, so wie die Stahlungen nach oben (11, 23); 2) die Sack-ähnlich herabhängenden Strahlen sind schon ausgebildeter, fallender Hagel (23). Hagel wird dem Regen fast nie folgen (20), weil durch letzteren sich die elektrische Ladung entbindet. Die Temperatur des Hagels (26) beweist, daß er sich in keiner großen Höhe bildet, dort ist diese weit niedriger. — Da bei Ost- und Nord-Winden die herrschende Spannung der Luft mehr +, bei Süd- und Westwinden mehr — elektrisch ist (30); so ist dies ein Umstand für die richtige Erklärung des Hagelwetters zu Cronberg und für die Wahrheit unsrer Behauptung über Hagelbildung im Allgemeinen. Bei der stets negativen Ladung der Erde läßt sich also annehmen, daß von Süden und Westen herziehende Gewitter mehr Hagel erzeugen werden, als von Norden und Osten kommende. Alle verheerenden Hagelwetter 1845 kamen auch aus Westen und Süd-Westen. Jedoch können auch Gewitter aus Osten und Nord-Osten, wie die Erfahrung lehrt, eine starke Hagelfähigkeit besitzen, weil bei denselben Luft und Boden trocken sind, namentlich, wenn diese Winde lange vorher konstant waren. Es fehlt dann der elektrische Leiter, die Elektrizität der Wolken kann sich nicht entladen und verursacht dann um so mehr durch elektrische Wirbel Hagelbildung, weil die Luft bei trockenem Wetter äußerst viele + Elektrizität besitzt. (v. Schubert Spiegel der Nat. S. 344.) Da bei Nebel und anfangendem Schneefall die + Elektrizität der Luft sehr schnell in — Elektrizität übergehen und mehrfach wechseln

kann (34), welches nach Schübler's Beobachtungen auch bei seitwärts und durch das Zenith ziehenden Gewittern, so wie bei Regen und Schnee geschieht (dessen Meteor. Tab. II.); so folgt daraus, daß die lokale Entstehung der Hagelwetter sehr modifizirt werden könne. Die Hälfte der Cronberger Feldflur hat sehr starke Kastanien- und Obstbaum-Pflanzungen, mithin ist in der Gegend die — Elektrizität vorherrschend (34) und die Hagelbildung jenes Tages nach unserem Grundsatze auch dadurch noch bedingt.

Nachtrag.

Nach dem Frankf. Journal und der Ober-Postamts-Zeitung vom 14. Juli d. J. wurde die Stadt Gratz in Steyermark am 1. Juli 1846 durch ein Hagelwetter getroffen, von dem in genannten Blättern folgende Schilderung gemacht wird. Nachmittags zog aus Norden ein starkes Gewitter mit weißlichen Wolken gegen die Stadt heran. Eier-große, merkwürdig gezackte Schlossen hagelten in den gewaltigsten Strömen hernieder, und der gräßlich brüllende Sturm, der Thüren und Balken auf- und aus den Angeln riß, und die plötzlich auch von außen entstandene Finsterniß und das Rauschen der Gießbäche, — Alles zusammen erregte einen Schrecken, daß Mütter und Kinder sich jammernd und zitternd auf die Erde zum Gebete warfen, selbst herzhafte Männer bis in's Tiefste erschüttert wurden. — Dies mochte eine halbe Stunde gedauert haben, ohne daß eben viel Donner und Blitz sich darein gemengt hätten, als es endlich von außen sich lichtete, Sturz und Schlag der Schloßen nachließen und bald die Sonne in schwachen Strahlen sich wieder zeigte (folgt die Beschreibung der Zerstörung des Wetters.).

Wir setzen dies neuere Ereigniß noch deshalb an den Schluß obiger Abhandlung, weil auch hierbei Umstände obwalten, welche die darin ausgesprochenen Ansichten rechtfertigen. Der Gratzer, Marburger und Cillier Kreis Steyermarks bilden das niedrigere ebenere Unter-, der Judenburger und Brucker Kreis das durchaus

gebirgige und Eisen=haltige Ober=Steyermark. Nun sind es nach Prof. Gietl die 3 ersteren, die durch Hagelschlag am meisten beschädigt werden. Das desfallsige Verhältniß zu den zwei letzteren Kreisen stellt sich so, daß während dort 17 Mal dies Phänomen, hier nur 5 Mal vorkommt = 3,4 : 1. Steyermark scheidet sich demnach hinsichtlich der Elektrizität des Terrains in zwei Regionen, die in polarischem Gegensatze stehen, die höhere Eisengebirgs= und niedrigere Region. Je nachdem nun die Gewitterwolke + oder — elektrisch geladen ist, wird bald zwischen Wolken und Boden ein Ausgleichen durch den häufigeren Blitz erfolgen, wenn beide Batterien ungleichartig elektrisch sind und in diesem Falle wird kein Hagel erfolgen; ist aber oben und unten gleichartige Elektrizität, so wird ein gewaltiger Kampf der Reaction eintreten der in „Orkan=Wirbeln" Hagel=erzeugend auftritt. Dieser Theorie zufolge wird ein und dasselbe Gewitter, da sich in der Gebirgs=(Eisen=) Region Steyermarks durch Blitz entladet, in der niedrigern, z. B. um Gratz, als Hagel=erzeugend auftreten, wegen gleichartiger Polarität der Elektrizität zwischen Himmel und Erde. Auch ist für diese Ansicht der Umstand des obigen Gratzer Berichts sprechend: daß bei dem halbstündigen Hagelfall „eben nicht viel Donner und Blitz sich darein gemengt hätten." Beobachtungen werden diese Ansicht rechtfertigen. Die Thatsache, daß die drei niedrigeren Kreise Steyermarks, wie das angeführte Verhältniß beweist, weit mehr, als die gebirgigen Kreise durch Hagel leiden, scheint zu beweisen, daß die meisten Gewitter eine positiv=elektrische Ladung auf der der Erde zugekehrten Fläche haben.

Cronberg, im Juli 1846.

J. Becker.

Ueber Diorite.

Eine geologische Skizze von Dr. Fr. Sandberger.

Da sowohl in den Versammlungen unseres Vereins, als auch in diesen Blättern, den neptunischen Bildungen in Nassau gebührende Besprechung geworden; so wird es nicht unintereſſant sein, auch auf unsere plutonischen Gesteine einmal näher einzugehen, und ich habe deshalb den „Diorit" zum Gegenstande der nachfolgenden Skizze gemacht, weil er von allen bei uns vorkommenden plutonischen Felsmassen am wichtigsten ist.

Ich schicke indessen der detaillirten Darstellung der Verhältnisse, in denen dieses Gestein bei uns auftritt, eine Auseinandersetzung des Begriffs „plutonische Felsart" überhaupt und des „Diorits" speziell voraus. — Die heutigen Vulkane sind die letzten Aeußerungen einer gewaltigen Kraft, die während der verschiedenen geologischen Perioden eine Masse von Gesteinen aufgetrieben hat, welche, wie verschieden sie auch im Ansehen und in ihren sonstigen Verhältnissen sein mögen, doch alle darin übereinstimmen, daß sie nach kürzerer oder längerer Dauer der Erkaltung, ausgeprägtere oder minder charakteristische krystallinische Struktur besitzen.

Krystallinisch nennen wir aber denjenigen Zustand bei Mineralien, welcher durch das plötzliche Entstehen einer großen Menge von Krystallen hervorgebracht wird, die sich dann unmöglich nach allen Richtungen vollständig ausbilden können, sondern in den mannigfachsten Gruppirungen (stangenförmig, büschelförmig u. s. w. *) nur nach den eigenthümlichen, zum Theil durch Glanz ausgezeichneten Blätterdurchgängen, als diesem oder jenem Minerale

---

*) Diese Erscheinung läßt sich immer beobachten, wo man irgend einen in Lösung befindlichen krystallisirbaren Stoff, z. B. salpetersaures Kali, durch schnelles Eindampfen zum Krystallisiren bringt.

angehörig erkannt werden können. Die verschiedenen Stufen, auf denen die Krystallausbildung in solchen Felsarten stehen geblieben ist, reichen vom sibirischen Granit mit 2—3 Fuß im Durchmesser großen Glimmertafeln, denen auch Felsspath und Quarz proportionirt sind, bis zu den Hypersthenfels von Tringenstein, dessen Masse so „dicht" ist, daß kaum noch neben den glänzenden tombackbraunen Parthien des genannten Minerals und des Glimmers, kleine Körnchen von Magneteisen erkannt werden können. Alle diese plutonischen Gesteine sind Produkte der Wechselwirkung zwischen der Atmosphäre und dem glühenden Erdinnern.

Die Wasser mit dem letzteren in Berührung tretend, werden in Dämpfe von so ungeheurer Expansion verwandelt, daß sie Massen der immer fortwährend in geschmolzenem Zustande befindlichen Gesteine mit sich aufreißen, indem sie theils schon vorhandene Spalten benutzen, theils auch durch alle über ihnen liegenden neptunischen Schichten sich Bahn brechen. Auf die Gründe, die uns zwingen, auch den Diorit als feuerflüssig aufgestiegen anzunehmen, werde ich später eingehen. Die mineralogische Beschaffenheit der krystallinischen Gesteine ist so verschieden, daß man sie der Uebersichtlichkeit wegen in zwei Klassen abtheilte. die indeß nicht sehr haltbar sind; je nach größerer oder geringerer Aehnlichkeit mit den Produkten heutiger Vulkane zerfallen sie in plutonische und vulkanische.

Zu ersteren gehören: Granit, Syenit, Porphyr, Diorit; zu letzteren: Basalt, Trachyt, Phonolith, Pechstein.

Es lassen sich nun in beiden Klassen wieder Reihen von Gesteinen unterscheiden, die analoge Zusammensetzung und analoge geologische Verhältnisse haben. Diese Reihen basiren sich auf die Eigenschaft analoger chemischer Verbindungen, sich vollständig unter geeigneten Verhältnissen in Gesteinen zu vertreten, wie z. B. Talk, Chlorit, Lithionglimmer den gewöhnlichen Glimmer in Granit; Albit, Oligoklas, Triphan den Orthoklas im Granit, Syenit und Porphyr; endlich Hornblende, Augit, Hypersthen, Bronzit in Serpentin, Gabbro und den verschiedenen Dioriten einander vertreten. Der Hauptbestandtheil aller Erup=

tivmassen ist der mehrerwähnte feldspathige Gemengtheil, sei er nun Orthoklas, Albit, Oligoklas, Labrador, Elaeolith; je nach dem das ursprüngliche Verhältniß der Thonerde und des Kalis zur Kieselsäure im Orthoklas durch Anfnahme von Kalkerde, Magnesia, Lithion, Natron verändert wird, entstehen die angeführten Mineralien der Feldspathfamilie. Der zweite Bestandtheil ist ein complicirteres kieselsaures Salz, Glimmer, Augit, Hornblende, Talk, Chlorit u. s. w.

Die Gesteine, welche man bisher unter dem Namen Diorit begriff, sind grau- oder schwärzlichgrün von gewöhnlich nicht sehr ausgesprochener krystallinischer Struktur, bestehend aus Hornblende oder Augit in Verbindung mit feldspathigem Gemengtheil; man klassifizirte die Varietäten nach dem Grade, in welchem sie dichte Masse haben, in Aphanit und eigentlichen Diorit.

Wenn wir übrigens diese Gesteine, wie wir dies wissenschaftlich allein können, nach ihrer mineralogischen Zusammensetzung ordnen; so bilden sie mit Gabbro und Serpentin eine Reihe, die sich etwa so ordnen ließe:

Gestein.	Feldspath-Gemengtheil.	Augit- oder Hornblende-Gemengtheil.
1) Gabbro.	Saussurit.	Smaragdit.
2) Serpentin.	— (oder Periklin).	Bronzit.
3) Orthoklasdiorit.	Orthoklas.	Hornblende.
4) Hypersthenfels.	Labrador.	Hypersthen und brauner Glimmer.
5) Labradordiorit.	Labrador.	Augit.
6) Albitdiorit.	Albit.	Hornblende.
7) Oligoklasdiorit.	Oligoklas.	Augit.

Alles, was ich bisher über Zusammensetzung der Diorite mitgetheilt, gilt indessen nur von den Gesteinen, bei denen durch auffallende Eigenschaften der eingemengten Mineralien, erstere sich auch ohne chemische Untersuchung sogleich erkennen läßt, z. B. der Labradordiorit durch eingewachsene Labradorkrystalle.

Unentschieden werden alle die Gesteine bleiben müssen, bei denen man zur chemischen Analyse weder Krystalle aus der Masse rein losmachen, noch auch sich auf Klüften ausgeschiedener bedienen kann. Früher glaubte man, daß der feldspathige Bestandtheil aller

Diorite Orthoklas sei, aber jetzt kennt man mit Bestimmtheit nur sehr wenige Orthoklasdiorite.

Die Kenntniß aller dieser Gesteine in den angeführten Beziehungen haben wir v. Dechen und Rose zu verdanken, welche die Westphälischen Varietäten zum Gegenstande genaueren Studiums von geologischer und chemischer Seite gemacht haben.

Den Albitdiorit habe ich in der Gegend von Weilburg genauer untersucht, und haben namentlich der Löhnberger Weg und die Durchbrechung des Lahntunnels den Weg zu den Resultaten gebahnt, die ich in v. Leonhard Bronns Jahrbuch für Mineralogie u. s. w. Jahrgang 1845 S. 579 u. s. f. mitgetheilt habe.

Was den Namen Labradorporphyr betrifft, den v. Dechen einem Theil dieser Gesteine gegeben, so halte ich es für sehr wünschenswerth ihn mit Labradordiorit zu vertauschen, da mit dem Porphyr keine andere Analogie stattfindet, als das Gefüge, wo dann ebenso gut auch jeder Granit mit eingewachsenen größeren Feldspathkrystallen Porphyr genannt werden könnte, was zu endlosen Verwechselungen Anlaß geben muß, an denen wir ohnedies in der Geognosie durch die vielen unbestimmten Bezeichnungen, wie der „Trapp" der Engländer u. s. w., überreich sind. Belege zu dieser Behauptung finden sich in Masse in den Arbeiten englischer Geologen: so führt Murchison im „Silurian System" Grünstein (Greenstone) mit Olivin an, obgleich jenes Mineral so charakteristisch für Basalt ist, daß man es in Deutschland jedem Anfänger verargen würde, dies nicht zu wissen.

Es wird hier am Orte sein, die Gründe gegen die plutonische Entstehungsart der Dioritreihe, worauf ich schon oben hinwies, etwas näher in's Auge zu fassen und zu prüfen. — Es wird vor Allem angeführt, daß der Diorit die Streichungslinie der neptunischen Felsarten, innerhalb deren er sich findet, nicht verändere; dies ist für die meisten Fälle wahr, indessen in einigen durchaus umgekehrt, so zeigt ein schönes Profil im Löhnberger Wege bei Weilburg einen Grünsteingang, der die Cypridina führenden Schiefer aufgerichtet hat; das Gestein ist Albitdiorit,

die Begrenzung zwischen ihm und den Cypridinen-Schiefern besteht aus grünen festen kieseligen Schieferlagen; ein Gleiches zeigen die Posidonomyenschiefer bei Herborn, und ein ausgezeichnet schöner Sattel in den Cypridinen-Schichten in der Nähe von Albitdiorit ist vor Odersbach am Wege nach Weilburg aufgeschlossen. Bedenkt man außerdem, daß sich feldspathige und augitartige Mineralien bis jetzt noch nicht haben anders als auf dem Wege der Zusammenschmelzung darstellen lassen, ferner die ausgezeichnete säulenförmige Struktur, die der Labradordiorit zuweilen besitzt,*) welche auch bei neptunischen Felsarten, sofern nicht vulkanische darauf eingewirkt, noch nicht beobachtet ist, dann bei dem Labradordiorit die vollständig gleiche Zusammensetzung mit Basalt (Labrador Augit, auch Magneteisen ist gar nicht selten); so wird man bis auf Weiteres noch über die plutonische Natur dieser Gesteine keinen Zweifel hegen dürfen.

Ich komme zur Betrachtung der einfachen Mineralien, die im Diorit häufiger vorkommen.

Als charakteristisch ist vor Allem der grüne Epidot (Pistazit) anzusehen; er kommt in allen bekannten Varietäten des Gesteins vor, theils auf kleinen Kluftflächen, krystallisirt mit Albit oder Quarz, oder er bildet auch förmliche Gänge (Fichtelgebirg, Gräveneck bei Weilburg) oder Lager, welche wie etwa größere Quarzlager meilenweit fortstreichen; hierher gehört Villa's Epidosit (vgl. v. Leonh. Bronn Jahrbuch 1845 Heft I. S. 63.) von der Insel Elba; als vorzüglich schön ist das Vorkommen von Epidot bei Bourg d'Oisans in der Dauphiné bekannt, es liegt im Diorit.

Minder häufig ist der Axinit, der zuerst in diesem Gesteine am Harz entdeckt wurde und außerdem in Dauphiné und in Westphalen vorkommt, sodann Asbest, (theils weiß, theils laven-

---

*) In dieser Beziehung gehört eine kleine Kuppe an der Lahn zwischen Niederbiel und dem Kloster Altenberg im Kreise Wetzlar wegen der schönen Ausbildung und der Menge der Säulen, zu dem Schönsten, was man sehen kann.

delblau), Laumontit im Weilburger und Dillenburger Gesteine ziemlich verbreitet, gewöhnlich fleischroth.

Ich übergehe die unbedeutendern Vorkommnisse, wie Rutil Anatas, Titaneisen, Eisenkies, Granat, Bleiglanz, ebenso auch zwei Pseudomorphosen (über die am angeführten Orte [Jahrb. 1845, S. 579] hinreichende Details gegeben sind), um ein schönes Vorkommen von Zinkblende kurz zu beschreiben, welches ich, als ich jenen Aufsatz schrieb, nur noch sehr unvollständig kannte, und welches dem Tunnel bei Weilburg angehört. Das Mineral, in Kalkspath eingewachsen, kommt in sonst sehr seltenen Farben vor, die von grasgrün, wie etwa beim Euklas, bis in's Wachsgelbe gehen und dabei äußerst rein sind. Die Krystalle sind theils regelmäßige Oktaëder, theils Verzerrungen, dadurch entstehend, daß zwei Oktaëderflächen dem Mittelpunkte näher gerückt sind, wie das beim Bleiglanz, Alaun u. s. w. häufig zu beobachten ist, und endlich Hemitropieen von vorzüglicher Schönheit. Die geologische Stellung des Diorits ist noch eine ziemlich unsichere; die eigentlich dioritischen Gesteine finden sich nur in der ersten Epoche der Erdbildung, dem Gebiete des Granit's, Gneißes (Harz, Sachsen, Schweden), der Uebergangssandsteine und Kalke im Silurischen und Rheinischen System (besonders interessante Beziehungen zu den schwarzen Schiefern in Norwegen; dann am Harz, im Fichtelgebirge, in Nassau, England u. s. w., sodann dem Bergkalke (in England), endlich werden sie in Kreide angegeben.

Im Allgemeinen betrachtet, bildet der Diorit parallele Züge in der Streichungslinie des Gebirges, wobei in den kalkigen Gebieten Schaalsteine und Mandelsteine seine Begleiter sind, was schon oft zu der Ansicht Veranlassung gab, für letztere eine genetische Beziehung zu ihm anzunehmen, wie etwa sie Basalttuff zum Basalt hat.*)

Sehr interessant ist die Erzführung des Gesteines: bei uns liegen die Kupfererzgänge des Dillenburgischen zum großen Theil in demselben oder sind doch dadurch begränzt, die Rotheisenstein-

*) Siehe Leonh. und Bronn Jahrb. 1815 Seite 457.

lager des Dillenburgischen, ebenso Westphalens, und die des Waldeck'schen haben als Hangendes Diorit, als Liegendes Schaalstein. Auf der Scheidelinie zwischen Diorit und Thonschiefer liegen am Harze die berühmten Silbererzgänge von Andreasberg, bei uns zwei vor Alters wegen ihres Erzreichthums berühmte Gruben: Mehlbach bei Weilmünster, die von Weyer bei Runkel, beide durch ihre prachtvollen Fahlerzkrystalle, die Mehlbach aber noch insbesondere durch die vorgekommene Mennige interessant (vergl. Leonh. Bronn Jahrb. 1845 S. 577); dem Diorite gehört endlich der Platinreichthum des Urals an. — Die Gesteine anlangend, welche, ohne Zweifel zu der ganzen Reihe gehörig, die Neocomien- und Kreideformation in Oberitalien so sehr verwirren, so ist es noch unentschieden, welchen Felsarten sie speziell angehören, indessen möchte das bekannte häufige Vorkommen des Epidots für wirklich dioritische Gesteine sprechen. Die Bergformen des Diorits sind je nach der Art des Gesteins sehr verschieden, der Labradorporphyr ist oft in seiner äußern Erscheinung dem Basalte ähnlich, der Albitdiorit mehr granitischen Gesteinen. In der eigenthümlichen massigen Struktur der Diorite, in denen sich Sprünge und Klüfte nach allen Richtungen hin zeigen, ist die leichte Zerstörbarkeit desselben bedingt. Durch Ansammlung und Frieren der Tagewasser in denselben wird das Gestein gesprengt, so daß im Frühjahr am Fuße der Dioritberge eine große Halde von gesprengten Stücken sich vorfindet.

Kleinere Dioritblöcke der Luft ausgesetzt verwittern wie Basalt, indem sich durch Einwirkung der Kohlensäure der Luft und der Tagewasser der Feldspath in eine prozellanerdeartige Masse, der Augit in Grünerde umsetzt und so eine Schaale von ganz zersetztem Gestein um die innere unzersetzte Masse bildet, was früher als eigene Felsart „Urkugelfels" angesehen wurde. — Hierbei werden die Alkalien ausgeschieden als kohlensaure Verbindungen und dann meistens zur Pflanzenernährung verwendet.

Verzeichniss
der innerhalb des
Königl. Preußischen Regierungsbezirks Arnsberg
bis jetzt beobachteten
wild lebenden Wirbelthiere
von

Dr. E. Suffrian,
Direktor der höheren Bürgerschule zu Siegen.

Die Königliche Regierung zu Arnsberg beabsichtigte vor einiger Zeit die Herausgabe einer topographisch-statistischen Beschreibung ihres Verwaltungsbezirks, und dabei wurde die Zusammenstellung der für dieses Werk bestimmten naturhistorischen Mittheilungen, soweit sie das Gebiet der Zoologie und Botanik betrafen, mir anvertraut, auch zu diesem Zwecke das von kundigen Verwaltungs- und Forstbeamten, wie von andern Freunden der Naturgeschichte eingegangene ziemlich reichhaltige Material mir zur Benutzung überlassen. Durch mancherlei inzwischen eingetretene Umstände — namentlich gehören zu diesen die Berufung des Hauptbearbeiters in einen höhern amtlichen Wirkungskreis, und die seitdem erfolgte Einführung der neuen Landgemeindeordnung, durch welche die ganze bereits ausgearbeitete Darstellung der bisherigen Verfassung und Verwaltung der Landgemeinden unbrauchbar wurde — ist das Erscheinen des in der Handschrift fast vollendeten Werkes auf unbestimmte Zeit hinausgerückt, ja mehr als zweifelhaft geworden: es scheint mir daher keine undankbare Arbeit zu sein, wenn ich jenes Material, insoweit es sich zur Benutzung für thier- und pflanzengeographische Untersuchungen eignet, nach und nach in einer der Naturkunde gewidmeten Zeitschrift mittheile, zumal da jene beabsichtigte amtliche Darstellung immer

nur eine gedrängte und ganz allgemein gehaltene Uebersicht der hier herrschenden zoologischen und botanischen Verhältnisse ohne spezielle Aufzählung der innerhalb unsres Regierungsbezirks vorkommenden Gattungen und Arten enthalten wird, und außerdem der letztere immer noch als eine Art von terra incognita auf dem Gebiete der Naturgeschichte betrachtet werden muß. Das über seine Fauna bekannt Gewordene beschränkt sich bis jetzt auf vereinzelte Bruchstücke über eine Insektenklasse, die der Käfer — ein Verzeichniß der in der Gegend von Dortmund vorkommenden Carabiden, Wasserkäfer, Elateriden und Weichkäfer habe ich unter dem Titel: Eleutheratorum Tremoniensium enumeratio P. I. dem Programme des dortigen Gymnasiums für 1836 beigefügt, und späterhin in Germar's Zeitschrift für die Entomologie IV, 149—171. die Caraben des Regierungsbezirks Arnsberg mit denen der Mark Brandenburg verglichen —; und eben so wenig darf das über seine Flora bisher Veröffentlichte irgend als erschöpfend angesehen werden. Die Umgebungen meines frühern Wohnortes Dortmund habe ich in der Regensburger botanischen Zeitung 1836 N. 20. und 21. botanisch zu charakterisiren versucht; auch sind in Jüngst Flora von Bielefeld (Bielefeld 1837, 8.) zugleich die Standorte der seltenern Pflanzen im übrigen Westphalen angegeben, aber theils fehlt hier Vieles in den letzten Jahren noch Aufgefundene, und theils wird hier eine Reihe von Alpenpflanzen, als in den Umgebungen des Astenbergs vorkommend, angegeben, welche dort nie gefunden sind, auch nach den klimatischen und Bodenverhältnissen dort nicht wohl erwartet werden können, und hinsichtlich deren der Verfasser durch ein ihm von unzuverlässiger Hand mitgetheiltes Verzeichniß der um Medebach wild wachsenden Pflanzen irre geleitet worden ist. Müller's Verzeichniß der im Regierungsbezirk Arnsberg vorkommenden Phanerogamen (Regensburger botanische Zeitung 1839. II. Beibl. S. 59—68) enthält ganz dieselben irrigen Angaben, gibt außerdem nirgends die Fundorte an, und geht nicht weit über die Umgegend von Medebach hinaus, so daß namentlich die Grafschaft Mark und das Siegerland gar nicht

berücksichtigt sind; und desselben Verfassers Flora Waldeccensis et Itterensis (Brilon und Paderborn 1841) führt von den Pflanzen unsers Regierungsbezirks auch nur diejenigen auf, welche in den Kreisen Brilon und Wittgenstein zu finden sind.

Indem ich nun dem verehrlichen Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau für diesmal ein Verzeichniß der innerhalb des Regierungsbezirkes Arnsberg bis jetzt beobachteten Wirbelthiere vorlege, erlaube ich mir nur die Bemerkung vorauszuschicken, daß ich in dasselbe keine Art aufgenommen habe, von welcher mir nicht ein nach verbürgter Angabe wirklich innerhalb dieses Bezirks gefundenes Exemplar zur Ansicht vorgelegen hat, und damit noch einige Andeutungen über klimatische und Bodenverhältnisse jenes Gebietes zu verbinden.

Der aus der Grafschaft Mark, den Gebieten von Dortmund und Lippstadt, dem Herzogthume Westphalen, den Grafschaften Wittgenstein-Wittgenstein und Wittgenstein-Berleburg, der Herrschaft Limburg und dem Fürstenthume Siegen zusammengesetzte Regierungsbezirk Arnsberg, dessen Mittelpunkt ungefähr unter 25° 45′ L. und 51° 15′ N. Br. liegt, bildet den südlichen Theil der Preußischen Provinz Westphalen, und umfaßt einen Raum von etwa 135 Quadratmeilen. Nach seiner Bodenbeschaffenheit, wie sie durch die herrschenden Vegationsverhältnisse am sichersten charakterisirt wird, zerfällt er in zwei scharf geschiedene Theile, deren kleinerer nördlicher sich als ein schmaler, den größten Theil der Kreise Lippstadt, Soest, Hamm, Dortmund und Bochum umfassender Landstrich von der Alme aus zwischen der Lippe und dem das rechte Ufer der Möhne und Ruhr begleitenden Höhenzuge (Haardt oder Aardey genannt) westwärts bis zur Grenze der Rheinprovinz hinzieht. Die Niederungen an der Lippe sind zum großen Theile noch mit dem aus dem nördlich gelegenen Münsterlande herüber dringenden Sande bedeckt; weiter südwärts schließen sich hieran

die ausgedehnten Thon- und Kreidemergelschichten, welche den unabsehbaren fruchtbaren Ebenen des Hellweges und der Soester Börde zur Unterlage dienen, und zwischen denen sich an dem ostwärts bis in die Gegend von Unna reichenden Steinkohlengebirge an nach Osten zu ein rücksichtlich seiner Ausdehnung noch nicht genau untersuchtes, aber zahlreichen zum Theil zu Salinen benutzten Soolquellen Nahrung gewährendes Salzlager hindurchzieht. Als charakteristische, zum Theil bis an den oben bezeichneten, aus Muschelkalk bestehenden und nach Westen immer mehr einen Gebirgscharakter annehmenden Höhenzug hinaufreichende Pflanzen erscheinen hier **Erica tetralix** und **Ilex aquifolium**; im Ganzen aber wechselt mit der Beschaffenheit des Bodens auch der Charakter der Pflanzenwelt. So zeigen sich zuerst an der Lippe noch manche der auf dem nördlichen Ufer vorherrschenden Sandpflanzen, unter denen die schon genannte **Erica tetralix** nebst **Salix repens** die erste Stelle einnimmt; weiter südwärts findet man auf den fruchtbaren Getreidefeldern die gewöhnlichen Pflanzen des Kleibodens, in den feuchten Niederungen der Emscher mit zahlreichen Sumpfgewächsen untermischt, während die Anzahl der an den Salinen bei Königsborn und Werl, und auf den salzhaltigen Stellen von Soest bis Gesecke hin vorkommenden Salzpflanzen nur gering ist und sich bei der fast überall bis an die Gradierhäuser vorgedrungenen Bodenkultur auf **Poa distans, Atriplex rosea, Apium graveolens, Juncus bottnicus, Arenaria marina** und **Aster tripolium** beschränkt. Von Salzkäfern ist mir bis dahin nur ein einziger, nämlich **Oxytelus tricornis Payk.**, und zwar bei Königsborn zu Gesichte gekommen. Die wenigen, fast nur in dem ebenen Theile der beiden westlichen Kreise befindlichen Gehölze, an denen kein einziges einen Flächeninhalt von **1000** Morgen erreicht, bestehen größtentheils aus Eichen (**Quercus pedunculata L.**); südwärts aber verschwinden besonders nach der Ruhr zu die lichten Zwischenräume immer mehr, und so ist fast das ganze nördliche Ufer dieses Flusses mit Wald bedeckt, in welchem **Fagus sylvatica**, mit **Betula** und **Sorbus** untermischt, das Oberholz bildet, während **Erica vulgaris** und

stellenweise Vaccinium myrtillus den Boden bedeckt, und dadurch keine andere Vegetation aufkommen läßt.

Den bei weitem größern, südlicheren Theil des Regierungsbezirks bildet das wellige Gebirgsland, welches von der Möhne und Ruhr an sich südwärts bis zum Westerwalde ausdehnt, und von den Thälern der Ruhr, Lenne und Sieg, sowie der kleinern in jene sich ergießenden Gewässer nach Westen, von denen der Eder und Lahn nach Osten hin durchschnitten, in dem die Wasserscheide zwischen Rhein und Weser bildenden Höhenzuge vom Astenberge bis zum Ederkopfe hin seine höchsten Punkte (in Nordosten der kahle Astenberg nahe an 2700′, der Hunau 2600′, in Südwesten der Pfaffenhain 2160′, Alte Burg 2090′) besitzt. In den nördlichen Gegenden dieses Bezirks lagert ein fast grade nach Osten ziehender, in Westen durch das Steinkohlengebirge eingeengter, östlich von Unna sich an den Kreidemergel des Hellweges anschließender Streifen von flötzleerem Kohlensandstein, welcher an seinem Südrande von einem fast gleichbreiten, von Hagen auf Iserlohn, dann Arnsberg südlich umziehend über Meschede, Brilon nach Marsberg ziehenden Streifen von Uebergangskalk begleitet wird. Das Gebirge zwischen diesem und dem Westerwalde gehört ganz der Grauwacken- und Thonschieferformation an, welche zahlreiche Lager von Eisensteinerzen einschließt, und aus der in den Kreisen Altena und Olpe hier und da Feldsteinporphyr, im Siegen'schen nesterweise Basalt hervorbricht. Wie der Charakter dieses Grauwackengebirges auffallend rauh und unfruchtbar ist, so ist auch seine Flora auffallend dürftig, und Vieles von dem, was dieser dürftigen Flora in früherer Zeit noch angehört haben mag, ist sicher durch die im Kreise Siegen seit Jahrhunderten herrschende, sich auch über die Kreise Olpe und Wittgenstein immer mehr ausbreitende Hausbergs- und Kunstwiesencultur ausgerottet worden, deren Folgen in der Dürftigkeit der Insektenfauna dieser Gegenden eben so unverkennbar hervortreten. Eine einigermaßen lohnende Flora bietet hier nur der von Hagen aus über Limburg nach Iserlohn hinziehende Kalk dar, dessen Vegatation im Wesentlichen mit der des

untern Lahnthals übereinstimmt; die Wälder dieses südlichen Bezirks aber werden größtentheils durch die Buche gebildet, der in den höher gelegenen Kreisen bedeutende, sich immer mehr vergrößernde Nadelholzbestände beigemischt sind, und welche nur in den südlichsten Gegenden, in Folge der Siegen'schen Haubergswirthschaft, größtentheils der Eiche und Birke gewichen ist.

Eine Einsicht in die klimatischen Verhältnisse läßt sich, da es an meteorologischen Beobachtungen durchgängig gebricht und die wenigen vorhandenen nur erst einen kurzen Zeitraum umfassen, bis jetzt nur auf mittelbarem Wege durch Beobachtung derjenigen Culturgewächse gewinnen, deren Gedeihen vorzugsweise von lokalen und Temperaturverhältnissen abhängig ist; und für diesen Zweck erschien mir vorzugsweise der Weinstock, der Wallnußbaum und die eßbare Kastanie bemerkenswerth. In den fünf am Hellwege gelegenen Kreisen, soweit dieselben auf der Nordseite des die Möhne und Ruhr begleitenden, sich bei Hohensyburg unmittelbar über dem Zusammenflusse der Ruhr und Lenne bis auf 737 Fuß über der Meeresfläche erhebenden Höhenzuges liegen, kommen jene drei Gewächse fröhlich gedeihend fort; der Weinstock allerdings nur an Häusern oder Spalieren, aber in nicht ganz ungünstigen Jahren stets reife und schmackhafte Frucht bringend; dasselbe ist auch bei der Wallnuß und Kastanie der Fall, welche beide besonders in den Kreisen Bochum und Dortmund seit undenklicher Zeit eingebürgert sind; das augenblickliche Mangeln der Kastanie im Kreise Lippstadt ist jedenfalls nur zufällig, da ihr Fortkommen daselbst durch frühere Anpflanzungen nachgewiesen ist. Auch in dem schon etwas gebirgigen Kreise Hagen wird der Wein noch viel an Häusern der Früchte wegen gezogen; in den ostwärts gelegenen Kreisen Altena, Iserlohn, Arnsberg, Brilon kommt derselbe nur in geschützten Lagen fort und bringt nur in günstigen Jahren die frühen Varietäten zur Reife; Wallnuß und Kastanie vereinzeln sich in den Kreisen Hagen, Altena und Iserlohn, und verlangen hier gleichfalls geschützte, besonders vor den Frühlings- und Herbstnebeln gesicherte Stellen; in den Kreisen Arnsberg und Brilon beschränkt

sich die Wallnuß auf einzelne alte, durch ihre Lage geschützte und doch nur in sehr warmen Sommern Früchte tragende Bäume; die Anpflanzung der Kastanie ist im Arnsbergischen jetzt erst stellenweise versucht worden, und im Kreise Brilon, sowie in den eigentlichen Gebirgskreisen Meschede, Olpe, Wittgenstein und Siegen kommt dieselbe gar nicht mehr fort. In diesen vier Kreisen werden auch Wein und Wallnüsse nur der Merkwürdigkeit und des Laubes wegen als Zierpflanzen gehegt, der Wein trägt nur in sehr heißen Jahren an sonnigen, vor Nebel, Nachtfrösten und kalten Winden gesicherten Häusern wenige und nicht eben schmackhafte Trauben, und die Wallnußbäume vereinzeln sich so, daß man sie zählen kann; ja ihr Standpunkt an den hier noch vorhandenen Schlössern (am Schlosse Wittgenstein bei Laasphe stehen deren noch 27, im Garten des obern Schlosses zu Siegen noch ein einziger Baum, welcher zuweilen einmal eine Nuß trägt) beweiset deutlich, daß auch sie ursprünglich nur als Zierbäume angepflanzt worden sind.

Ich gehe nunmehr zur Aufzählung der innerhalb des Regierungsbezirks bis jetzt beobachteten Wirbelthiere über und habe dabei Alle diejenigen mit einem vorgesetzten * bezeichnet, welche ich nicht als eigentlich eingebürgert, sondern als Thiere betrachte, die man nur in Folge eines zufälligen Umherstreichens oder bei regelmäßigem jährlichen Durchziehen innerhalb jener Grenzen wahrgenommen hat.

I. Säugethiere.

Erste Familie. Flughäuter.

1. Vespertilio L. (Fledermaus).

1. **V. auritus L.** (Langöhrige Fl.). Ueberall im Regierungs-Bezirke, doch nirgends in großer Anzahl, und mehr in Felslöchern, Klüften und verfallenen Gruben, als in Wohnungen zu finden.

2. V. murinus L. (Gemeine Fl.) Am Hellwege und in den Kreisen an der Ruhr gemein; fehlt dagegen in den südlichen Kreisen, namentlich im Siegenschen, gänzlich.

3. V. pipistrellus Kuhl. (Kleine Fl.) Gleichfalls überall gemein; überwintert z. B. jedes Jahr zu Hunderten in der Fürstengruft des untern Schlosses zu Siegen.

Zweite Familie. Unechte Raubthiere.

2. Sorex L. (Spitzmaus.)

4. S. vulgaris Nathus. (tetragonurus Hermann, gemeine Sp.) Ueberall nicht selten, sowohl in Wäldern und Haubergen, als auf gebautem Lande.

5. S. araneus L. (Graue Sp.) Mit der vorhergehenden, aber seltener, auch mehr in Wohnungen und deren unmittelbarer Nähe.

6. S. fodiens Bechst. (Wasser-Sp.) In dem gebirgigen, südlichen Theile des Landes an Gebirgsbächen, Teichen; im Siegenschen auch an Wiesengraben mit fließendem Wasser, und dort selbst im Januar 1842 auf dem Eise eines zugefrorenen Baches in Mehrzahl angetroffen.

3. Erinaceus L. (Igel.)

7. E. europaeus L. (Gemeiner J.) Allenthalben, wiewohl nirgends häufig.

4. Talpa. L. (Maulwurf.)

8. T. europaea L. (Gemeiner M.) Ebenfalls überall, und überall gemein, jedoch nicht über 2000 Fuß aufsteigend. Weiße und weißlich gelbe Individuen kommen im Ganzen nur selten vor.

Dritte Familie. Echte Raubthiere.

5. Meles Erxl. (Dachs.)

9. M. vulgaris Cuv. (Gemeiner D.) Einzeln durch das

ganze Gebiet, doch merklich an Zahl sich vermindernd. Bei Siegen wurde im März v. J. auf dem festgefrorenen Schnee ein Männchen erschlagen; ob dasselbe, von der Sonnenwärme hervorgelockt, seinen Bau nicht hatte wieder finden können?

6. Mustela L. (Wiesel.)

10. M. martes L. (Edel-Marder.) In den größern Waldungen des Herzogthums Westphalen und der Grafschaft Arnsberg; selten im Siegenschen und im Wittgensteinschen.

11. M. foina L. (Haus-Marder.) Ueberall leider gemein genug, besonders aber in den Mauern und Befestigungsthürmen der Städte ansässig.

12. M. putorius L. (Iltis.) Ebenfalls ziemlich gemein, doch seltener als der vorige, und mehr in Dörfern und einzelnen Gehöften, als in größern Orten.

13. M. erminea L. (Hermelin.) Seltener, und mehr in den südlichen Gebirgsgegenden als in der Ebene; im Sommer gewöhnlich, aber nicht immer, von der Farbe des folgenden.

14. M. vulgaris L. (Wiesel.) Weit häufiger, als die vorige Art, eben so im Gebirge, als in den Kornfeldern des Hellweges, auch in den Städten keine Seltenheit.

7. Lutra Erxleb. (Fischotter.)

15. L. vulgaris Erxleb. (Gemeiner F.) In allen Flüssen des Regierungsbezirks, und nirgends eben selten.

8. Canis L. (Hund.)

* 16. C. lupus L. (Wolf.) Nicht mehr eigentlich bei uns einheimisch, gelangt aber in kalten Wintern über den zugefrorenen Rhein in die südlichen Gegenden, und dringt selbst bis zum Kreise Wittgenstein vor, wo der letzte im Frühjahr 1838 in der Nähe von Erndtebrück erlegt wurde.

17. C. vulpes L. (Fuchs.) Ueberall durch das ganze Gebiet, und nirgends selten, ohne jedoch in Größe und Färbung merklich abzuändern.

9. Felis L. (Katze.)

18. F. catus L. (Gemeine K.) Einzeln in den südlichsten Wäldern, häufiger in dem benachbarten Dillenburgischen, und vielleicht nur von da zu uns herüberstreichend.

Vierte Familie. Nager.

10. Castor L. (Biber.)

19. C. fiber L. (Gemeiner B.) Findet sich nur noch in wenigen Individuen (6—8 Paaren) auf einem äußerst beschränkten Raume an der Möhne, und wird, da er weder in den Holzungen, noch den Uferbauten bemerkbaren Schaden anrichtet, nach ausdrücklicher Vorschrift der Staatsbehörde gehegt, während Habsucht und Eigennutz der umwohnenden Bauern seiner Vermehrung entgegenarbeiten.

11. Hypudaeus Illig. (Wühlmaus).

20. H. amphibius Illig. (Wasserratte.) Im mittlern und südlichen Gebiete, besonders an den Uferbauten der zum Betriebe von Mühlen und bergmännischen Werken dienenden Waldbäche und Sammelteiche, wo sie oft bedeutenden Schaden stiftet.

12. Mus L. (Maus.)

21. M. decumanus L. (Wander-Ratte.) Durch das ganze Gebiet bis ins Gebirge hinauf in menschlichen Wohnungen, Viehställen und Scheunen, noch mehr in den Lohgerbereien und an den zu deren Betriebe dienenden Wassergräben ein eben so schädliches als lästiges Ungeziefer.

22. M. agrarius Pallas. (Feld-Maus.) Einzeln fast in allen Kreisen, doch mehr in den Getreidefeldern des Hellwegs als im Gebirge.

23. M. musculus L. (Haus-Maus.) Ueberall zahlreich genug; fuchs-braune und weiße Varietäten kommen dagegen seltner vor.

24. M. rattus L. (Gemeine Ratte.) Gleichfalls fast überall, doch mehr vereinzelt, und in manchen Gegenden, wie es scheint, durch die Wanderratte verdrängt.

13. Myoxus Erxl. (Schläfer.)

25. M. muscardinus Erel. (Haselmaus). Einzeln in den Haubergen des ganzen südlichen Gebirgslandes; hier und da von den Landleuten als Stubenthierchen gehalten.

14. Sciurus L. (Eichhörnchen.)

26. S. vulgaris L. (Gemeines E.) Gemein fast in allen Laub- und Nadelwäldern, wo auch die schwarze Abänderung einzeln zu finden ist.

15. Lepus L. (Hase.)

27. L. timidus L. (Gemeiner H.) Ueberall noch in ziemlicher Anzahl, und ohne in Größe und Färbung bedeutend abzuändern. Zuweilen finden sich auch Monstrositäten; so besitzt unsere Anstalt ein etwa 2—3 Tage altes Exemplar mit acht Beinen, aber nur einem Kopfe.

Fünfte Familie. Wiederkäuer.

16. Cervus L. (Hirsch.)

38. C. elephus L. (Edelhirsch.) Selten in den höher gelegenen und mehr Hochwild enthaltenden Kreisen an der Südostgränze, besonders im Kreise Wittgenstein, von wo aus er sich nur zuweilen in die mehr offenen mittlern und westlichen Gegenden verstreicht.

29. C. capreolus L. (Reh.) Häufiger in allen größern Waldbezirken bis ins Gebirge hinauf.

Sechste Familie. Dickhäuter.

17. Sus. L. (Schwein.)

*** 30. S. scrofa L.** (Wildes S.) Kann nicht mehr als einheimisch betrachtet werden, erscheint jedoch während des Winters fast in allen Kreisen an der Südost- und Südgränze, wo es, aus dem benachbarten Hessischen und Nassauschen verscheucht, Schutz und Nahrung sucht. Auch im Aardey, wo früher noch häufig Schweine gefunden wurden, sind sie, seit man die Marken getheilt und gelichtet hat, gänzlich verschwunden.

Unter diesen dreißig Arten befinden sich demnach zwei (Wolf und Schwein) welche unsere Gegenden nur vorübergehend und zwar im Winter besuchen, und nur die übrigen 28 können als ständige Bewohner unsres Landes gelten. Vier von diesen (Wasserspitzmaus, Fischotter, Biber und Wasserratte), also genau der siebente Theil, sind Wasserthiere. Von den bei uns selten vorkommenden Arten (Hermelin, Biber und Edelhirsch) ist nur der Biber als eine eigentliche naturhistorische Seltenheit anzusehen, und unter den wenigen Punkten, wo er in Europa noch gefunden wird, ist sein Wohnort an der Möhne für Norddeutschland wenigstens sicher der westlichste; auch ist mir zwischen diesem und seinem Standorte an der mittleren Elbe unweit Aaken kein weiteres Vorkommen desselben bekannt geworden. Daß noch viele säugende Vierfüßer unseres Landes sich den bisherigen Nachforschungen entzogen haben sollten, ist nicht wahrscheinlich und das etwa noch zu Entdeckende möchte sich auf ein paar Fledermäuse und einige mausartige Nager beschränken. Die mehrfach ausgesprochene Behauptung über das Vorkommen des Hamsters im Kreise Arnsberg hat sich bei genauer Nachforschung glücklicher Weise als ungegründet gezeigt, und es scheint, daß dieses in Schlesien, der Mark Brandenburg und selbst noch in den Umgebungen des Harzes häufig vorkommende Thier von seiner westlichen Richtung, schon ehe es die Weser erreicht, südwestlich ablenkt.

II. Vögel.

Erste Familie. Raubvögel.

1. Falco L. (Falke.)

* 1. F. fulvus L. (Stein=Adler.) Als Strichvogel zuweilen in den Waldungen des Kreises Wittgenstein angetroffen, aber jetzt seit einer Reihe von Jahren nicht mehr vorgekommen.

* 2. F. ossifragus L. (See=Adler.) Eben daselbst, aber weniger selten, zuletzt im Jahre 1839 geschossen. In früherer Zeit soll er auch zuweilen im Siegen'schen gefunden worden sein.

* 3. F. haliaëtos. L. (Fischaar.) Ebenfalls als Strichvogel in den westlichen Kreisen, am Hellwege namentlich in der Gegend von Dortmund bemerkt. Außerhalb unsers Bezirks horstet er an der untern Sieg in den Felsen bei Wissen, und gelangt von da aus manchmal nach Siegen hin.

* 4. F. lagopus Brün. (Rauhfüßiger Bussard.) Verstreicht sich nur im Winter zuweilen in die westlichen Kreise.

5. F. buteo L. (Gemeiner Bussard.) In dem ganzen Bezirke und nirgends selten, erscheint in den nordöstlichen Gebirgskreisen nur als Strichvogel. Aendert an Größe und Farbe außerordentlich ab, bis zu fast weißen Exemplaren, und eben so veränderlich ist die Farbe seiner Eier, unter denen man gar nicht selten ganz ungefleckte findet.

* 6. F. apivorus L. (Wespen=Bussard.) Am Hellwege einzeln vorgekommen, und wohl nur zufällig verflogen.

7. F. milvus L. (Gabel=Weihe.) Ueberall, aber nur als Sommervogel, und immer nur in einzelnen Paaren.

8. F. cyaneus L. (Korn=Weihe.) Das ganze Jahr hindurch in den südlichen und östlichen Kreisen, aber nirgends häufig. Brütet selbst noch in den Siegen'schen Haubergen.

9. F. palumbarius L. (Stock=Falke). Eben so, doch nur im höhern Gebirge, von wo aus er im Winter in die mildern und freier liegenden Gegenden hinabstreicht.

10. F. nisus L. (Sperber.) Das ganze Jahr durch in allen Kreisen gemein.

* 11. F. peregrinus Gm. (Wander-Falke.) Als Sommervogel mehrmals am Hellwege, auch in der Gegend von Brilon und Bredelaer bemerkt, aber dort noch nicht brütend gefunden, wiewohl letzteres keineswegs unwahrscheinlich ist.

12. F. subbuteo L. (Lerchen-Falke.) Am Hellwege das ganze Jahr hindurch, von wo aus er während des Sommers auch manchmal das südliche Gebirgsland besucht, im letztern aber stets nur höchst vereinzelt gefunden wird.

* 13. F. aesalon Gm. (Zwerg-Falke.) Bei Dortmund einigemal im Sommer vorgekommen.

14. F. tinnunculus L. (Thurm-Falke.) Ueberall nicht selten, doch mehr in dem nördlichen Flach- und Heidelande, wo er selbst Dörfer und Städte besucht, als in dem eigentlichen Gebirge.

2. Strix. L. (Eule.)

15. Str. bubo L. (Uhu.) Als Standvogel nur im Kreise Brilon, wo er in einzelnen felsenreichen Revieren, namentlich in der Gegend von Glindfeld, Sorpe, Bredelaer brütend gefunden wird, und in der Gegend von Altena, wo man ihn bei Nachrodt an der Lenne gleichfalls noch brütend antrifft; sonst nur noch vereinzelt als Strichvogel, namentlich im Siegenschen, wohin er aus dem Dillenburgischen, wo er ebenfalls noch brütet, herüberkommt.

16. Str. otus L. (Mittlere Ohreule.) Ueberall, aber eben nicht häufig.

* 17. Str. brachyotus Forster. (Kurzohrige Eule.) Nur im Frühjahr und Herbste als einzeln durchziehender Vogel bemerkt.

18. Str. aluco L. (Baum-Eule.) Ueberall, und nirgends eine Seltenheit, in manchen Jahren sogar ziemlich häufig.

19. Str. flammea L. (Schleier-Eule.) In den nördlichen Kreisen ziemlich häufig, in den südlichen und östlichen eine Selten-

heit; so z. B. im Siegen'schen seit 1836 nur zweimal vorgekommen.

20. Str. noctua Retz. (Käuzchen.) Höchst einzeln; bei Dortmund, und dann wieder bei Medebach getroffen. Unter den bei uns einheimischen Eulen die kleinste.

Zweite Familie. Rabenvögel.

3. Lanius L. (Würger.)

21. L. excubitor L. (Bergelster.) Ueberall, doch immer nur einzeln, und mehr in den Wäldern des mittlern Westphalens, als in den flachen nördlichen Bezirken und den Haubergen der südlichen Kreise.

22. L. collurio L. (Neuntödter, rothrückiger Würger.) Nur als Sommervogel durch das ganze Gebiet, aber nirgends selten, und am Hellwege manchmal sehr gemein.

* 23. L. ruficeps Bechst. (Rothköpfiger Würger.) Bisher nur als durchziehender Vogel vorgekommen, und wenigstens im Siegen'schen nicht in großer Anzahl.

4. Corvus L. (Rabe.)

24. C. corax L. (Kolf-Rabe.) Sehr vereinzelt in den höher gelegenen und noch dicht bewaldeten Kreisen, wo er aber auch immer mehr verschwindet. Verstreicht sich nur selten ins Flachland.

25. C. corone L. (Schwarze Krähe.) Ueberall außerordentlich gemein, und besonders im Herbste schaarenweise die Felder durchstreichend. In der Nähe des Dorfes Wahlbach im Kreise Siegen findet sich seit einer Reihe von Jahren eine weiße Spielart einheimisch; auch im Jahre 1845 wurden wieder in einem Neste drei weiße Individuen neben drei schwarzen gefunden; das eine von jenen kam hierher, und wurde längere Zeit lebend erhalten. Auch die Schnabelborsten waren weiß, und die den Schnabel selbst und die Füße bedeckende Haut blaßfleischroth, fast weiß.

* 26. C. cornix L. (Nebel-Krähe.) Nur im Winter, und

nie anders, als bei festgefrornem Boden, nach dessen Aufthauen sie sogleich wieder verschwindet. Ihre von guten Auctoritäten behauptete Identität mit der vorhergehenden ist mir daher noch zweifelhaft, zumal da hier noch niemals Uebergänge bemerkt sind, beide sich auch während des Winters nicht zusammengesellen.

27. C. frugilegus L. (Saat-Krähe.) In den flachen Gegenden des Hellweges ziemlich häufig, im Gebirge sehr vereinzelt, und in manchen Jahren gar nicht.

28. C. monedula L. (Dohle.) In dem größten Theile des Bezirkes häufig in Städten und Dörfern auf den Kirchthürmen; fehlt dagegen im Siegen'schen gänzlich, und verstreicht sich dahin nur sehr einzeln in kalten Wintern.

29. C. glandarius L. (Markolf.) Ueberall häufig, und im Gebirge noch mehr als im Flachlande.

30. C. pica L. (Elster.) Ebenfalls überall; im Sommer mehr einzeln umherstreichend, im Winter nicht selten in kleinen Zügen von 4—8 Stücken in Dörfern und Städten zu finden. Fehlt nur in einem Theile des Kreises Wittgenstein (der Umgegend von Laasphe) gänzlich.

31. C. caryocatactes L. (Nußknacker.) Als Standvogel nur in den östlichen Kreisen; in einzelnen Jahren in übergroßen Schaaren den ganzen Regierungsbezirk durchstreichend, so namentlich zuletzt im Sommer und Herbst 1844. Aendert an Größe und am Tone der braunen Grundfarbe merklich ab, eben so an Zahl und Größe der weißen Flecken.

5. Coracias L. (Racke.)

* 32. C. garrula L. (Blaue Racke.) Verstreicht sich aus Sachsen her durch das nordwestliche Flachland äußerst selten in die nordöstlichen Kreise, wo sie namentlich zu Zeiten bei Marsberg und Sorpe bemerkt worden ist, und von da noch viel seltener bis zur südwestlichen Gränze des Regierungsbezirks; doch ist ein solcher verflogener Vogel noch im Sommer 1845 bei dem Dorfe Sohlbach im Siegen'schen geschossen worden.

6. Oriolus L. (Golddrossel.)

23. O. galbula L. (Pfingstvogel.) Am Hellwege, besonders in der Gegend von Hamm und die Lippe abwärts über Lünen hinaus ein zahlreich verbreiteter Sommervogel; im Gebirge überaus selten, so daß man hier nur in sehr warmen Sommern ein oder das andere Pärchen findet.

7. Sturnus. L. (Staar.)

34. St. vulgaris L. (Gemeiner Staar.) Ueberall zahlreich, besonders auf den weiten Viehweiden auf der Nordseite des Aardey's, wo er in den gelinden Wintern 183¾ und 183⁴/₅ in ziemlicher Anzahl zurückblieb.

Dritte Familie. Insektenfresser.

8. Muscicapa. L. (Fliegenschnäpper.)

35. M. grisola L. (Gefleckter Fl.) Als Sommervogel stets gemein, und in allen Kreisen, wenn gleich in der Ebene in größerer Zahl.

36. M. atricapilla L. (Schwarzrückiger Fl.) Fast eben so verbreitet als der vorige, aber in geringerer Anzahl, und in den östlichen Gebirgskreisen fehlend, auch außerdem in manchen Jahren selten.

37. M. albicollis Tem. (Halsband-Fl.) In Gebüsch und Laubwaldungen hier und da, und stets selten.

9. Bombycilla Vieill. (Seidenschwanz.)

* 38. B. garrulus Vieill. (Gemeiner S.) Berührt unsere Gegenden nur in sehr kalten Wintern und dann stets in kleinen Zügen, ist auch meines Wissens seit dem Febr. 1835, wo er sich in der Nähe von Dortmund antreffen ließ, nicht wieder gefunden.

10. Turdus L. (Drossel.)

39. T. viscivorus L. (Mistel-Drossel.) Als Sommervogel

einzeln durch das ganze Gebiet; während der Flugzeit im Herbste, wo sich zu den Einheimischen fremde durchziehende Züge gesellen, manchmal außerordentlich zahlreich.

* 40. F. pilaris L. (Wachholder-Dr.) Berührt den Regierungsbezirk und zwar vorzugsweise die westlichen Kreise nur im Frühlinge und Herbste, aber dann, zumal im Herbste, in großen Zügen.

41. T. musicus L. (Sing-Dr.) Ueberall als Sommervogel brütend, in den Laubwäldern des Aardey's und des westlichen Sauerlandes oft sehr zahlreich; im Gebirge außer der Zugzeit ziemlich einzeln.

* 42. T. iliacus L. (Roth-Dr.) Ebenfalls nur als durchziehender Vogel unter den übrigen Arten, aber dann keineswegs selten.

* 43. T. torquatus L. (Schild-Amsel.) Mit den übrigen Arten durchziehend, aber stets einzeln.

44. T. merula L. (Gemeine Amsel.) Brütet seltner in den Gebirgskreisen, häufiger dagegen in den Feldgebüschen der Vorgebirge an der Ruhr und auf dem Hellwege, und gesellt sich im Herbste zu den übrigen, öfters in kleinen Zügen herumstreichenden, dann in größern Massen wegziehenden Arten.

11. Silvia Lath. (Sänger.)

45. S. luscinia Lath. (Nachtigall.) Ueberall nur selten und in manchen Kreisen, besonders des östlichen Gebirgslandes gar nicht mehr, oder nur als einzelner verflogener Vogel kurze Zeit hindurch zu finden; auch in den westlichen Kreisen in Folge des leidigen Wegfangens sich immer mehr vermindernd.

46. S. rubecula Lath. (Rothkehlchen.) Wie die vorige und alle folgenden nur als Sommervogel, und als solcher überall, doch mehr in den Laubwaldungen des Vorgebirges als in den Ebenen, wohin er sich nach der Brützeit in größerer Anzahl verstreicht.

47. S. curruca Lath. (Müllerchen.) Ueberall, doch mehr in Gärten und Feldgebüsch, als geschlossenen Holzungen, an deren

Rändern der Vogel jedoch fast aller Orten zu finden ist, und wo er auch brütet.

48. S. hortensis Lath. (Graue Grasmücke.) Im ganzen Gebirgslande, doch nicht häufig, und gegen den Herbst als Strichvogel auch in den Feldern des Hellweges.

49. S. atricapilla Lath. (Mönch, Schwarzköpfchen.) Ueberall, sowohl in Laubhölzern als dem durchschnittenen Boden des Hellweges, und nirgends selten; geht in den Kreisen Brilon und Wittgenstein bis zu den höchsten Bergspitzen hinauf.

50. S. phoenicurus Lath. (Schwarzkehlchen.) Mit dem folgenden, nur nicht an den Gebäuden selbst nistend, aber fast eben so häufig.

51. S. tithys Lath. (Rothschwänzchen.) An bewohnten Orten, wo er an Kirchen, Wohngebäuden und Scheunen nistet; auch in Gärten, Feldern und Laubwaldungen gemein, und nur in den höher gelegenen und kältern Regionen am Astenberge bis zur Lützel hin weniger häufig.

52. S. suecica Lath. (Blaukehlchen.) Als Sommervogel bisher nur im Oberförstereibezirk Glindfeld an mehren Punkten bemerkt; in den westlichen Gebirgskreisen bemerkt man ihn nur zuweilen im späten Frühjahr als Strichvogel, und zwar vorzugsweise alte, schön ausgefärbte, wahrscheinlich bei der Rückkehr verflogene Männchen. Noch seltener gelangt er von hier bis in die ebenen Gegenden des Hellweges.

53. S. hypolais Naum. (Blaufüßchen.) In den Baumgärten besonders der nördlichen Kreise, weniger im Gebirge, zunächst um Städte und Dörfer; übrigens überall nur selten.

54. S. sibilatrix Bechst. (Seidenvögelchen.) In allen größern Nadel- und gemischten Waldbeständen von der Lützel bis zum Astenberge hin, seltener weiter abwärts im Vorgebirge bis zur Möhne und mittlern Ruhr hin.

55. S. fitis Bechst. (Fitis.) Ueberall und in manchen Jahren häufig.

56. S. rufa Lath. (Weidenvogel.) Ebenfalls überall; im

Gebirge häufiger, selten dagegen brütend auf der Nordseite der Haardt angetroffen.

57. S. locustella Lath. (Heuschreckenvogel.) Am Ufer von kleinen, mit Schilf und Weiden besetzten, stehenden Gewässern, Teichen ꝛc., wohl weniger selten, als unbeachtet, und auch schwer zu finden.

58. S. troglodytes Lath. (Zaunkönig.) Ueberall im Gebirge, doch meist einzeln; während des Herbstes und in milden Wintern auch in der Ebene, in Städten und Dörfern, besonders in den Gärten unter dichten Hecken, Holzhaufen und in ähnlichen Verstecken.

12. Regulus Brehm. (Goldhähnchen.)

59. R. flavicapillus Naum. (Gelbköpfiges G.) Ueberall, wo es Nadelholz gibt, besonders in Kieferngebüsch, und keineswegs selten. Bleibt einzeln in milden Wintern hier, und wird dann häufig durch plötzlich eintretenden Frost getödtet.

*** 60. R. ignicapillus Naum.** (Feuerköpfiges G.) Bisher nur sehr selten auf der Wanderung, besonders im Herbst angetroffen, wo er sich jedoch nicht zu dem vorigen gesellt.

13. Anthus Bechst. (Pieper.)

61. A. arboreus Bechst. (Baum-P.) Mit dem folgenden als Sommervogel in Gebüschen und Vorhölzern, selbst in alten Beständen, doch nirgends eigentlich gemein. Streicht im Herbste in größerer Anzahl mit Wiesen-P. und Lerchen umher.

62. A. pratensis Bechst. (Wiesen-P.) Mehr in den feuchten Niederungen der Emscher und Lippe, als im Gebirge, aber auch hier auf sumpfigen Wiesen, selbst noch an den Torfgruben der Hochfläche um den Ederkopf zu finden; im Herbste auf Getreide- und Gemüsefeldern ziemlich häufig.

14. Motacilla L. (Bachstelze.)

63. M. alba L. (Weiße B.) Mit den beiden andern Arten nur als Sommervogel, aber als solcher in allen Kreisen an den

Ufern der Flüsse, Bäche, besonders an steinigten Gebirgsbächen in der Nähe menschlicher Wohnungen gemein.

64. M. sulfurea Bechst. (Graue B.) Vorzugsweise im Gebirgslande, und merklich seltener, auch in der Wahl der Standorte sehr eigensinnig, daher in manchen Gegenden nur über ganz beschränkte Landstriche an Fluß- und Bachufern verbreitet.

65. M. flava L. (Gelbe B.) In den nördlichen Kreisen ziemlich häufig, besonders in den feuchten Niederungen in der Emscher zu finden, doch nirgends weit ins Gebirge hinauf steigend.

15. Saxicola Bechst. (Steinschmätzer.)

66. S. Oenanthe Bechst. (Gemeiner St.) Mit den folgenden als Sommervogel, ziemlich häufig am Hellwege, der mittlern Ruhr und der untern Lenne; weniger im Gebirge, doch auch hier nirgends ganz fehlend.

67. S. rubetra Bechst. (Braunkehliger St.) Ueberall, doch nirgends gemein.

68. S. rubicola Bechst. (Schwarzkehliger St.) Sehr einzeln, mehr im Vorgebirge, selbst noch in den höhern Bezirken besonders in jungen Tannen- und Kieferbeständen.

16. Accentor Koch. (Braunelle.)

69. A. modularis Koch. (Schieferbrüstchen.) Im Gebirge sowohl als in der Ebene gemein, doch mehr in einzeln stehenden kleinen Gehölzen, selbst in großen Baumhöfen (z. B. den Stadtgräben von Dortmund), als in alten Beständen. Einzelne, meist alte Männchen, überwintern in gelinden Wintern.

17. Cinclus Bechst. (Wasserstaar.)

70. C. aquaticus Bechst. (Wasseramsel.) An allen Gebirgsbächen der höher gelegenen Kreise, bis in den Kreis Hagen hinab; besonders zahlreich im Kreise Wittgenstein an der obern Eder.

Vierte Familie. Körnerfresser.

18. Parus L. (Meise.)

71. P. major L. (Große Kohl=M.) Durch den ganzen Bezirk in Menge, besonders im Herbst als Strichvogel mit andern Meisen, Ammern, selbst mit Lerchen schaarenweise auf Feldern und in Gärten umherziehend. Ueberwintert, wie die folgenden Arten, wenigstens die alten Vögel.

72. P. ater. L. (Kleine Kohl=M.) Ebenfalls überall, doch weniger zahlreich, und wie es scheint, mehr gegen die Kälte empfindlich, da sie in kalten Wintern häufiger erfroren gefunden wird.

73. P. coeruleus L. (Blau=Meise.) Ueberall, und nirgends eine Seltenheit.

74. P. cristatus L. (Hauben=Meise.) Mehr vereinzelt im Gebirge, besonders längs der Wasserscheide im südöstlichen Theile des Reg.=Bezirks; äußerst selten in den südwestlichen Kreisen, und am Hellwege in der Regel nur im Herbst als Strichvogel zu finden.

75. P. palustris L. (Sumpf=Meise.) Fast überall einzeln, nur im Herbst zahlreicher, und mehr in feuchten Niederungen im Unterholze, als im eigentlichen Gebirge.

76. P. caudatus L. (Schwanz=Meise.) In den Feldern und Gärten der fruchtbaren Hellwegsgegenden ziemlich gemein; weniger häufig in den südlichen Kreisen, und daselbst in manchen Jahren ganz fehlend.

19. Sitta L. (Spechtmeise.)

77. S. europaea L. (Blauspecht.) Ueberall einzeln.

20. Alauda L. (Lerche.)

78. A. arvensis L. (Feld=Lerche.) Ueberall, sowohl in der Ebene als dem Gebirge gemein genug. Erscheint am Hellwege, wo einzelne überwintern, gewöhnlich schon zu Ende Januar, im Siegen'schen und Wittgenstein'schen durchschnittlich drei

Wochen später, und streicht im Herbst vor dem Abzuge schaaren-weise auf den Feldern umher, besonders in der Nähe der Dörfer.

79. A. arborea L. (Heide-Lerche.) Mehr im Gebirge als in den Ebenen, auf den Hügeln an Vorhölzern und Waldrändern, jedoch außer der Zugzeit im Herbste überall nur einzeln.

80. A. cristata L. (Hauben-Lerche.) Am Hellwege ziemlich häufig, überwintert meistens, und besucht im Winter die Straßen der Dörfer und Städte. Im südlichen Theile des Reg.-Bezirks fehlt sie ganz, kommt jedoch im benachbarten Coblenzer Bezirke in der Gegend von Altenkirchen vor.

21. Emberiza L. (Ammer.)

81. E. citrinella L. (Gold-Ammer.) Durch das ganze Gebiet außerordentlich gemein, und in den kalten Wintermonaten in Dörfern und Städten zu finden, wo der Vogel bei sehr kalter Witterung besonders gern in großen Pferdeställen Schutz und Nahrung zu suchen pflegt.

82. E. schoeniclus L. (Rohr-Ammer.) In feuchten sumpfigen Niederungen, an Teichen auf dem Hellwege als Sommervogel; im Gebirge nur als durchziehender Vogel bekannt.

83. E. miliaria L. (Grau-Ammer.) Mit dem vorigen, aber ebenfalls nicht häufig; ins Gebirge nur selten sich verstreichend.

* 84. E. nivalis L. (Schnee-Ammer.) Nur in sehr kalten Wintern in kleinen Zügen von 4—8 Stücken vorkommend, und in den letzten Jahren gar nicht mehr gefunden.

22. Loxia L. (Kreuzschnabel.)

* 85. L. curvirostra L. (Kreuzschnabel.) Verstreicht sich zuweilen in die südlichen und südöstlichen Gebirgskreise, aber immer nur als große Seltenheit.

23. Fringilla L. (Fink.)

86. F. coccothraustes Meyer. (Kirsch-Fink.) Gewöhnlich nur als Sommervogel in Gärten und Bauernhöfen bis tief ins Gebirge hinein; im Winter nur in den flachen und wärmeren Gegenden, und dann manchmal ziemlich häufig.

87. F. chloris Meyer. (Grünfink.) Ebenfalls nur als Sommervogel bis zum Spätherbst, und nirgends häufig. Einzelne überwintern unter Buch-Finken und Ammern.

88. F. pyrrhula Meyer. (Blutfink.) Ueberall und nirgends selten.

89. F. coelebs L. (Buch-Fink.) Im Flachlande überaus gemein, in den südlichen Gebirgsgegenden weniger, doch in manchen Jahren auch hier nicht selten. Einzelne alte Männchen bleiben auch in den strengsten Wintern hier.

* 90. F. montifringilla L. (Berg-Fink, Hannöverscher Buch-Fink.) Kommt nur in kältern Wintern, dann aber in mächtigen, meist aus Weibchen und jungen Männchen bestehenden Zügen in die Dörfer, und zieht strichweise von einem Orte zum andern, zum Theil mit Gold-Ammern und andern Finken gemischt.

91. F. domestica L. (Haus-Sperling.) Ueberall gemein genug, und für die Obstpflanzungen durch Vertilgung zahlloser Raupen von ungemeiner Wichtigkeit, weshalb die frühern Lieferungen von Sperlingsköpfen jetzt überall aufgehoben sind.

92. F. montana L. (Busch-Sperling.) Seltner als der vorige, und in einzelnen Kreisen, z. B. im Siegen'schen eine wahre Seltenheit.

93. F. cannabina L. (Hänfling.) Nur als Sommervogel und nirgends gemein; im Gebirge gleichfalls eine Seltenheit.

94. F. carduelis L. (Distel-Fink.) In den nördlichen flachen Kreisen sehr gemein, im Gebirge seltener, und in manchen Jahren fast ganz fehlend; zieht gewöhnlich erst im Spätherbste fort.

95. F. spinus L. (Zeisig.) In den kleinen gemischten Beständen am Hellwege nicht selten, wo er auch brütet; während der Wintermonate streicht er im Vorgebirge umher, ohne jedoch jedes Jahr die südlichen, höher gelegenen Kreise zu besuchen.

Fünfte Familie. Klettervögel.

24. Cuculus L. (Kukuk.)

96. C. canorus L. (Gemeiner K.) Ueberall nicht selten,

aber auch nicht gemein; die Eier werden vorzugsweise in den Nestern von Rothkehlchen und Grasmücken angetroffen. Die rothe Abart (Cuculus rufus der Ornithologen) ist nur einigemale in der Gegend von Glindfeld als brütender Vogel getroffen, verstreicht sich aber öfter, vermuthlich aus Thüringen kommend, hierher.

25. Picus L. (Specht.)

* 97. P. martius L. (Schwarz-Specht.) Verstreicht sich zuweilen aus dem Münsterlande kommend, in die an der Lippe liegenden Theile der Kreise Hamm und Dortmund.

98. P. viridis L. (Großer Grün-Specht.) Ueberall in Laubwäldern, von der Emscher bis zur Ruhr und Sieg, und nirgends selten.

99. P. canus Gm. (Kleiner Grün-Specht.) Seltener als der vorige, und mehr im Gebirge, als in der Ebene.

100. P. major L. (Großer Bunt-Specht.) Ueberall im Laubwalde, und unter unsern Spechten der gemeinste.

101. P. medius L. (Mittlerer B.) An denselben Orten, doch merklich seltener.

* 102. P. minor L. (Kleiner B.) Hier und da als große Seltenheit; brütend noch nicht gefunden. Im Siegen'schen seit zehn Jahren einmal im Sommer 1844 angetroffen.

26. Jynx L. (Wendehals.)

103. J. torquilla L. (Grauspecht.) Als Sommervogel in der Nähe von Städten und Dörfern, besonders in Baumhöfen und Gärten; am Hellwege häufiger als im Gebirge.

Sechste Familie. Sichelschnäbler.

27. Certhia L. (Baumläufer.)

104. C. familiaris L. (Gemeiner B.) Ueberall, und nirgends selten, selbst in den Dörfen, und in den weitläuftigen, gartenreichen Städten am Hellwege.

28. Upupa L. (Wiedehopf.)

105. U. epops L. (Gemeiner W.) Zieht im Frühjahr und Herbste durch, wo dann verflogene Spätlinge manchmal durch Frost getödtet werden. Als Sommervogel findet er sich nur in einzelnen günstigen Jahren, und dann mehr im nördlichen Flachlande, als im Gebirge.

Siebente Familie. Sitzfüßler.

29. Alcedo L. (Eisvogel.)

106. A. ispida L. (Blauer E.) An allen Gebirgsbächen selbst noch innerhalb der benachbarten Orte, in Uferlöchern und unter Brücken nistend.

Achte Familie. Schwalbenvögel.

30. Hirundo L. (Schwalbe.)

107. H. rustica L. (Rauch-Schwalbe.) Ueberall gemein, selbst bis zu den höchsten bewohnten Punkten des Gebirges hinauf.

108. H. urbica L. (Haus-Schwalbe.) Ebenfalls gemein genug, wenn gleich nicht in solcher Anzahl wie die vorige. Ein weißes Exemplar wurde im Frühling 1843 in der Nähe von Freudenberg im Kreise Siegen geschossen.

109. H. riparia L. (Ufer-Schwalbe.) An Teichen und fließenden Gewässern in der Ebene nicht selten, und meist gesellschaftlich in Uferlöchern nistend; fehlt im Gebirgslande.

31. Cypselus Illiger. (Segler.)

110. C. apus Illig. (Mauerschwalbe.) Auf Kirch- und Mauerthürmen, Stadtthoren; in den höher gelegenen Orten selbst auf den Böden der Wohnhäuser, überall ziemlich gemein. Zieht fast regelmäßig in den drei ersten Tagen des August weg.

32. Caprimulgus L. (Ziegenmelker.)

111. C. europaeus L. (Nachtschwalbe.) Als Sommervogel einzeln durch den ganzen Bezirk; in Wiesen, Grasgärten, Baumhöfen in der Nähe menschlicher Wohnungen zu finden.

Neunte Familie. Taubenvögel.

33. Columba L. (Taube.)

112. C. oenas L. (Hohl-Taube.) Nebst den folgenden als Sommervogel, aber meist bis ziemlich spät in den Herbst aushaltend; überall in Wäldern und Vorhölzern, wo sich hohle Bäume finden, mit deren Verschwinden aber auch die Zahl dieser Vögel merklich abgenommen hat.

113. C. palumbus L. (Ringel-Taube.) Weniger häufig als die vorige, und in den nördlichen Kreisen fast ganz fehlend.

114. C. turtur L. (Turtel-Taube.) Ueberall nur vereinzelt; bleibt in kalten feuchten Sommern häufig ganz aus.

Zehnte Familie. Hühnervögel.

34. Tetrao L. (Waldhuhn.)

115. T. urogallus L. (Auerhuhn.) In den gebirgigen Kreisen Siegen, Wittgenstein, Meschede und Brilon eben nicht selten, wenn gleich an Zahl allmählig abnehmend; auf dem Hellwege nur äußerst selten als verflogener Vogel, wie auch die beiden folgenden.

116. T. tetrix. L. (Birkhuhn.) Mit dem vorigen; in einigen Gegenden, z. B. im Siegen'schen, häufiger; in andern dagegen selten, z. B. im Revier Bredelaer nur in den Jahren 1833 und 1834 als verflogene Kette vorgekommen. Der Bastard von dieser und der vorigen Art — der sogenannte Rackelhahn — ist in unsern Gegenden noch nicht bemerkt worden.

117. T. bonasia L. (Haselhuhn.) In denselben Gegenden, wie die vorhergehenden, doch häufiger in die Thäler hinabsteigend; in manchen Jahren selbst ziemlich gemein.

35. Perdix Lath. (Feldhuhn.)

118. P. cinerea Lath. (Rebhuhn.) Ueberall sehr zahlreich, auch durch das ganze Gebirge hin.

119. P. coturnix Lath. (Wachtel.) Als Sommervogel nur

in der Ebene häufig, und im Gebirge nur in den breiten, fruchtbaren Thälern brütend; im Herbste auf dem Striche und Zuge jedoch überall gemein.

Eilfte Familie. Laufvögel.

36. Otis L. (Trappe.)

* 120. O. tarda L. (Großer Tr.) Verstreicht sich zuweilen aus den fruchtbaren Ebenen auf der Süd- und Ostseite des Harzes bis in die nördlichen flachen Kreise des Reg.-Bezirkes; so besitzt unsere Sammlung ein vor einigen Jahren bei Soest geschossenes Exemplar, und ein anderes, in der Gegend von Hamm erlegtes habe ich dort ausgestopft gesehen. — Nach brieflicher Mittheilung des Herrn Gymnasialdirektors Dr. Thiersch in Dortmund ist in dortiger Gegend im Jahre 1841 ein Exemplar des kleinen Trappen (O. tetrax L.) geschossen worden, und in die Sammlung des Gymnasiums gekommen; ich führe es jedoch nicht mit auf, da ich es noch nicht selbst habe vergleichen können.

Zwölfte Familie. Wadvögel.

37. Charadrius L. (Regenpfeifer.)

* 121. Ch. auratus Suckow. (Gold-R.) Zieht in den nördlichen Kreisen ziemlich regelmäßig durch, wird aber in den Gebirgen auf dem Zuge nur äußerst selten gefunden, weil er sich wahrscheinlich zeitig dem Rheinthale zuwendet.

38. Vanellus Meyer. (Kiebitz.)

122. V. cristatus Meyer. (Gehäubter K.) Ueberall auf flachen, feuchten und sumpfigen Stellen, sowohl in der Ebene als dem Gebirge; besonders zunächst der Lippe zahlreich, wo auch nicht wenige jährlich überwintern. Seltener findet er sich in den hohen Gegenden der östlichen Kreise, wo er theils als Sommervogel lebt, theils nur beim Durchziehen erscheint.

39. Haematopus L. (Austernfischer.)

* 123. H. ostralegus L. (Gemeiner A.) Ein einziges Mal

bei Dortmund im Sommer 1833 von dem verstorbenen Major v. Plettenberg daselbst geschossen. Das Exemplar befindet sich noch jetzt in der Sammlung des dortigen Gymnasiums.

40. Grus Bechst. (Kranich.)

* 124. Gr. cinerea Bechst. (Grauer Kr.) Im Frühlinge und Herbste regelmäßig durchziehend, meist in großen Gesellschaften, die einander in Zwischenräumen von 6—12 Stunden zu folgen pflegen, und in der Regel Jahr ein Jahr aus auf denselben Standpunkten übernachten. Ein solcher findet sich z. B. eine Stunde oberhalb Siegen bei dem Dorfe Rödgen.

41. Ciconia Bechst. (Storch.)

* 125. C. alba Bechst. (Weißer St.) Nur als Zugvogel, und nicht alle Jahre.

126. C. nigra Bechst. (Schwarzer St.) Ebenfalls gewöhnlich nur auf dem Zuge, und seltener als der weiße Storch, aber auch schon einzeln im Gebirge brütend gefunden, z. B. auf der Lützel.

42. Ardea L. (Reiher.)

127. A. cinerea L. (Fisch-Reiher.) Ueberall, wenn gleich nicht überall häufig; nistet gesellschaftlich auf abgelegenen hohen Baumgruppen in der Nähe von Gewässern, und besucht von da aus, außer der Brutzeit meist einzeln, Teiche und seichte stehende und fließende Gewässer.

* 128. A. stellaris L. (Großer Rohrdommel.) Kommt aus dem Münster'schen, wo er nichts weniger als selten ist, manchmal über die Lippe in die nördlichen Kreise, wird aber im Gebirge nur als große Seltenheit in einzelnen Jahren einzeln angetroffen.

* 129. A. minuta L. (Kleiner Rohrdommel.) Mit dem vorigen, im Gebirge höchst selten, und hier kaum anders als beim Herumstreichen verschlagen.

43. Tringa L. (Strandläufer.)

* 130. Tr. pugnax L. (Kampfhahn.) Verstreicht sich beim

Durchziehen zuweilen in die westlichen Kreise, vermuthlich aus dem Rheinthale verschlagen, in welchem er regelmäßig auf dem Zuge gefunden wird.

131. Tr. cinclus L. (Meerlerche.) Einzeln in seichten, sandigen und freien Stellen der Gebirgswässer, namentlich der Sieg, wo er auch zuweilen brütend gefunden wird.

44. Totanus Bechst. (Wasserläufer.)

* 132. T. ochropus Tem. (Punktirter W.) Auf dem Herbstzuge zuweilen in den westlichen Kreisen bemerkt.

* 133. T. glottis Bechst. (Grünfüßiger W.) Ebenfalls nur als verflogener Vogel bemerkt, aber viel seltner als der vorige, und auch nur am Hellwege gesehen.

45. Scolopax L. (Schnepfe.)

134. Sc. rusticula L. (Wald-Schnepfe.) Nistet einzeln durch das ganze Gebirge, und zieht im Frühjahr und Herbste in großer Anzahl durch.

* 135. Sc. media Bechst. (Mittel-Schnepfe.) Nur als Zugvogel bekannt, als solcher aber seiner Zeit überall gefunden.

136. Sc. gallinago L. (Gr. Bekassine.) Auf ausgedehnten Torfmooren, z. B. auf der Lützel und noch höher im Gebirge hinauf brütend; auf dem Zuge eben so zahlreich als die übrigen.

* 137. Sc. gallinula L. (Kl. Bekassine, Moor-Schnepfe.) Nur auf dem Durchzuge, und nicht in allen Jahren häufig, manchmal sogar sehr selten.

46. Rallus L. (Ralle.)

138. R. aquaticus L. (Wasser-Ralle.) Im Flachlande einzeln das ganze Jahr hindurch, im Gebirge fast nur als durchziehender Vogel.

47. Crex Bechst. (Schnarcher.)

139. Cr. pratensis Bechst. (Gras-Schnarcher.) Als Sommervogel einzeln durch das ganze Gebiet, auf feuchten Wiesen

und Ackerfeldern, seltner im Walde; einmal sogar (vom Förster Köhler in Bredelaer) mitten im Walde in einer Fichtenpflanzung geschossen.

48. Gallinula Lath. (Rohrhuhn.)

* 140. G. chloropus Lath. (Gelbschnäbliges R.) Einzeln als durchziehender Vogel, und fast nur in den westlichen Kreisen gefunden.

* 141. G. porzana Lath. (Punktirtes R.) Mit dem vorigen, doch noch seltener; einmal aber auch im Juli 1842 im Siegen'schen gefunden.

* 142. G. pusilla Bechst. (Kleines R.) Mit dem vorigen stets aber nur einzeln, und in vielen Jahren gar nicht bemerkt.

49. Recurvirostra L. (Säbelschnäbler.)

* 143. S. avocetta L. (Gemeiner S.) Verstreicht sich nur zuweilen auf seinen das Rheinthal verfolgenden Zügen zu uns, und ist zuletzt im Mai 1835 in der Nähe von Dortmund geschossen.

Zwölfte Familie. Lappenfüßler.

Fulica L. (Wasserhuhn.)

144. F. atra L. (Bläßhuhn.) Ueberall als Sommervogel auf offenen Gewässern, doch überall einzeln, und sich in die höher gelegenen Kreise nur selten verstreichend.

51. Podiceps Lath. (Steißfuß.)

* 145. P. cristatus L. (Hauben-Steißfuß.) Als Strichvogel zuweilen gefunden, namentlich im Siegen'schen, doch immer äußerst selten.

146. P. minor Lath. (Kleiner St.) An den stehenden Gewässern der nördlichen Kreise als brütender Sommervogel, im Gebirge nur durchziehend, aber nicht selten.

* 147. P. auritus Lath. (Ohren-St.) Als verflogener Vogel einigemal in der Gegend von Dortmund getroffen.

Dreizehnte Familie. Kurzflügelige Wasservögel.

52. Colymbus L. (Taucher.)

* 148. C. septentrionalis L. (Rothkehliger T.) Nur zuweilen im Winter in den südlichen Kreisen bemerkt, und zwar junge Vögel.

* 149. C. arcticus L. (Schwarzkehliger T.) Unter ähnlichen Verhältnissen gefunden und eben so selten.

Vierzehnte Familie. Langflügelige Wasservögel.

53. Sterna L. (Seeschwalbe.)

* 150. St. hirundo L. (Gemeine S.) Im Sommer einzeln durch das ganze Gebiet, selbst bis zum Astenberge hin, doch noch nicht brütend gefunden.

* 151. St. nigra L. (Schwarze S.) Mit der vorigen, doch mehr im Herbst, dabei weit seltener, und vermuthlich nur durch Stürme verschlagen.

* 152. St. minuta L. (Kleine S.) Ueberaus selten, und bis jetzt nur ein paarmal im Siegen'schen angetroffen; soll jedoch an einigen Teichen des Westerwaldes häufiger zu finden sein.

54. Larus L. (Möve.)

* 153. L. ridibundus L. (Lach-M.) Als ein im Frühjahr und Herbste sich verfliegender, offenes Wasser suchender Vogel nicht selten.

* 154. L. tridactylus L. (Dreizehige M.) Als durchziehender Vogel höchst selten, und nur zuweilen in den westlichen Kreisen getroffen.

* 155. L. glaucus L. (Weißflügelige M.) Ein einziges Mal als junger Vogel im Jahre 1813 im Siegen'schen geschossen; das Exemplar ist hier noch vorhanden.

55. Lestris Illig. (Raubmöve.)

* 156. L. parasitica Illig. (Kleinschnäbelige R.) Ein ein-

ziges Pärchen wurde im Herbst 1834 in die Gegend von Dortmund verschlagen, und beide ohne Zweifel zusammengehörende Geschlechter in einem Zwischenraume von drei Tagen fast an derselben Stelle erlegt. Seitdem ist sie nicht wieder vorgekommen.

Fünfzehnte Familie. Blattschnäblige Wasservögel.

56. Cygnus Bechst. (Schwan.)

* 157. C. musicus Bechst. (Singschwan.) In sehr kalten Wintern, zuletzt im Frühjahr 1839, an der Lenne, Ruhr und Lippe in Zügen bis zu 20 Stücken umherstreichend, aber immer nur einige Tage verweilend.

* 57. Anas L. (Ente.)

* 158. A. clypeata L. (Löffel-Ente.) Nur als durchziehender Vogel und immer nur vereinzelt gefunden.

159. A. boschas L. (Stock-Ente.) Durch das ganze Gebiet häufig, besonders im Herbste, und in gelinden Wintern nicht fortziehend; als brütender Vogel einzeln bis ziemlich tief ins Gebirge hinein.

* 160. A. acuta L. (Spieß-Ente.) Nur als verflogener Vogel zuweilen auf dem Hellwege bemerkt.

* 161. A. querquedula L. (Knäk-Ente.) Auf dem Zuge, besonders im Spätherbst, und nicht eben selten.

162. A. crecca L. (Kriek-Ente.) Als brütender Sommervogel nur auf dem Hellwege, in den Kreisen Dortmund und Hamm, im Gebirge mit den vorigen nur als Strichvogel bemerkt.

* 163. A. penelope L. (Pfeif-Ente.) Ebenfalls in kleinen Zügen durchstreichend.

* 164. A. fuligula L. (Reiher-Ente.) Wie die vorige, aber seltener, in manchen Jahren gar nicht.

* 165. A. ferina L. (Tafel-Ente.) Durchziehend, und dabei das Gebirge nur äußerst selten berührend; weniger selten in den Niederungen an der Lippe.

* 166. A. clangula L. (Schell-Ente.) Durchziehend, nicht eben selten, auch der alte ausgefärbte Vogel weniger selten als bei den vorigen.

58. Anser Bechst. (Gans.)

* 167. A. segetum Bechst. (Saat-Gans.) Zuweilen, aber nicht regelmäßig durchziehend.

* 168. A. cinereus Bechst. (Graugans.) Zieht im Herbste schaarenweise und sehr regelmäßig durch; im Frühjahr sind diese Züge nicht in solcher Ordnung beobachtet worden. Ein vor einigen Jahren aus einem solchen Zuge herausgeschossenes, flügellahm gewordenes Weibchen wurde mehrere Jahre hindurch auf der Pfarre zu Ferndorf im Kreise Siegen mit zahmen Gänsen als Hausvogel gehalten.

59. Mergus L. (Säger.)

* 169. M. merganser L. (Gänse-S.) In gelinden Wintern als Strichvogel an der Ruhr und Sieg; jetzt aber seit mehrern Jahren nicht vorgekommen.

* 170. M. albellus L. (Weißer S.) Zieht ziemlich regelmäßig durch, meist nur junge Vögel, deren denn schon manche für M. serrator L. genommen worden sind.

Unter diesen 170 Arten befinden sich demnach nur 111, welche bei uns brüten, und daher eigentlich als einheimisch betrachtet werden dürfen; die übrigen 59 Arten sind theils regelmäßig durchziehende, theils sich nur zuweilen zu uns verstreichende Vögel, deren Zahl sich zu der Zahl aller Arten wie 1 : 2,88 verhält. Anders aber stellt sich das Verhältniß, wenn Land- und Wasservögel für sich in Betrachtung gezogen werden, denn dann finden sich unter 120 Landvögeln 99 brütende, also nahe $^5/_6$ der gesammten Artenzahl, während unter 50 Wasservögeln nur 12, also nicht einmal $^1/_4$ unsrer Gegend wirklich angehören; ein Ergebniß, bei welchem der Einfluß, den der Mangel größerer stehender und fließender Gewässer ausübt, unverkennbar ist.

Auffallend gering ist die Anzahl derjenigen Vögel, welche von den 111 einheimischen Arten, als an allen Orten vorkom-

mend, in den mir vorliegenden Notizen genannt werden. Es gehören hierher von Ueberwinternden: der Holzhäher (Corvus glandarius L.), der große Grün- und große Bunt-Specht (Picus viridis und major L.), das Rebhuhn (Perdix cinerea Lath.), der Haus-Sperling (Fringilla domestica L.), der große graue Würger (Lanius excubitor L.), der Golt-Ammer (Emberiza citrinella L.), die Baum-Eule (Strix aluco L.), der Baumläufer (Certhia familiaris L.), die Blau- und Schwanz-Meise (Parus coeruleus und caudatus L.), der Eisvogel (Alcedo ispida L.), — 12 Arten; von Sommervögeln: der Staar (Sturnus vulgaris L.), das Rothkehlchen (Silvia rubecula Lath.), die Sing-Drossel (Turdus musicus L.), die Gabel-Weihe (Falco milvus L.), der Wachtelkönig (Crex pratensis Bechst), die Wachtel (Perdix coturnix Bechst), der Kukuk (Cuculus canorus L.), die weiße Bachstelze (Motacilla alba L.), die Rauch-Schwalbe (Hirundo rustica L.), die Thurm-Schwalbe (Cypselus apus Illig.), die Ringel-Taube (Columba palumbus L.), und die Feld-Lerche (Alauda arvensis L.) — ebenfalls 12 Arten; zusammen nur etwa der fünfte Theil der bei uns wirklich einheimischen Vögel.

Unter den übrigen 59 Arten lassen sich unterscheiden

a. Vögel, welche nördlichern, kälter gelegenen Gegenden angehörend und dort brütend auf ihrem Zuge bis in unsere Gegenden gelangen und theilweise bei uns überwintern. Solcher Arten sind jedoch nur vier, nämlich die Nebel-Krähe (Corvus cornix L.), der Seidenschwanz (Ampelis garrulus L.), der Tannen-Fink (Fringilla montifringilla L.) und der Schnee-Ammer (Emberiza nivalis L.) Von diesen erscheint die Nebelkrähe regelmäßig in jedem Winter, und im ganzen Regierungsbezirke, wiewohl nicht in großer Anzahl; der Seidenschwanz und der Tannen-Fink sind mehr auf die kältern Winter, besonders wenn dabei tiefer Schnee liegt, beschränkt, und besuchen daher die höhern und rauher gelegenen Gegenden häufiger, als die flachen und mildern Landstriche, wobei dann der Tannen-Fink sich gewöhnlich schaarenweise zeigt; und der Schnee-Ammer ist bisher nur in einzelnen sehr strengen Wintern, und auch dann in sehr geringer Zahl gesehen worden.

b. Vögel, welche, gleichfalls in kältern Gegenden einheimisch, bei uns regelmäßig im Frühjahr und Herbst durchziehen. Am regelmäßigsten erfolgt dieses Ziehen bei den Kranichen, den Drosseln (Turdus pilaris, iliacus, torquatus L.) und den Gänsen (Anser segetum und cinereus Bechst); weniger regelmäßig bei den mehr offenen Wassern als wärmerer Luft nachgehenden Entenarten (Anas fuligula, clangula, ferina, Penelope, clypeata L.); am wenigsten bei den kleinern Wadvögeln und der kurzohrigen Eule (Strix brachyotus Auct.), die in ihrem Erscheinen zwischen diesen und den folgenden gewissermaßen mitten innen steht.

c. Vögel, welche, in andern, bald mehr entfernt, bald nahe gelegenen Landstrichen einheimisch, sich aus ihrer Heimath manchmal in unsre Gegenden verstreichen. Es sind dies theils Vögel nördlicher Gegenden, besonders Sumpf- und Schwimmvögel, die bei ihren Frühlings- und Herbst-Wanderungen unsern Reg.-Bezirk gewöhnlich nicht berühren, zuweilen aber aus uns unbekannten Gründen denselben durchstreichen, wobei der Umstand, daß diese Vögel vorzugsweise auf der Westgränze des Reg.-Bezirks bemerkt werden, vermuthen läßt, daß sie von ihrem im Allgemeinen dem Laufe des Rheins folgenden Zuge durch Stürme zu uns verschlagen werden mögen (Ardea minuta; Recurvirostra avocetta; Totanus glottis; Haematopus ostralegus; Tringa pugnax, ochropus; — die Sterna-Arten, Lestris parasitica, — mehrere Mergus-, Larus-, Podiceps- und Colymbus-Arten; Cygnus musicus Bechst.). Theils sind es Vögel benachbarter Gegenden, welche durch eine ihrem Bedürfnisse nicht entsprechende Beschaffenheit des Bodens und der climatischen Verhältnisse vom wirklichen Einwandern abgehalten, doch die ihnen zunächst gelegenen Bezirke zu Zeiten besuchen, und daher unter besonders begünstigenden Umständen auch wohl in denselben brütend angetroffen werden könnten. Unter diesen verdienen namentlich angeführt zu werden: mehrere Falkenarten (F. apivorus, peregrinus, lagopus, haliaëtos L.) auf dem Hellwege, die beiden letztern auch im Siegen'schen; der Stein- und See-Adler F. fulvus und ossifragus

Naum.) im Kreise Wittgenstein; der Schwarz-Specht (Picus martius L.) längs der ganzen Lippe; der Trappe (Otis tarda L.) in den Kreisen Hamm und Soest, nach glaubwürdiger Mittheilung auch schon im Siegen'schen getroffen; die Blau-Racke (Coracias garrula L.) in den nordöstlichen Gegenden bis Marsberg, Glindfeld, sogar bis an die Nassau'sche Gränze hinauf.

Daß Vögel, welche früher im Reg.-Bezirk einheimisch gewesen, jetzt aus demselben gänzlich verschwunden wären, wird durch die vorliegenden Nachrichten nicht bestätigt; wohl aber geht aus denselben eine Abnahme in der Individuenzahl bei mehreren Arten ganz unzweideutig hervor. Es gilt dies nicht allein von den meisten Raubvögeln, von denen die in andern Theilen Deutschlands gemeine Gabel-Weihe (Falco milvus L.) bei uns eine große Seltenheit geworden ist, und der Uhu sich fast ganz in die am höchsten gelegenen Gegenden des Reg.-Bezirks zurückgezogen hat, sondern auch von dem Kolk-Raben (Corvus corax L.), und dem Birkwilde (Tetrao tetrix L.), welches an mehreren Orten, wo es früher vorgekommen, z. B. dem Revier Bredelaer, gänzlich verschwunden ist; und vielleicht müssen auch einzelne auffallende, oben miterwähnte Erscheinungen, z. B. das Fehlen der Elster (Corvus pica L.) in einem Theile des Kreises Wittgenstein, und der Dohle (Corvus monedula L.) im Siegen'schen auf ähnliche Weise erklärt worden. Am auffallendsten aber ist das aus allen Angaben einstimmig hervorgehende und darum unleugbare Abnehmen der Nachtigallen (Silvia luscinia Lath.), die, obwohl früher nirgends selten, und an vielen Orten sogar häufig, aus der Umgegend von Sorpe, Glindfeld, Bredelaer, und wahrscheinlich auch an andern Orten gänzlich verschwunden sind, und auch in den Kreisen Olpe und Siegen sich von Jahr zu Jahr vermindern. Ob nach der Ansicht eines sonst wohlunterrichteten Forstmannes das störende Geräusch der Eisenhütten und Hämmer, und nicht vielmehr das immer mehr um sich greifende Wegfangen der Singvögel dieses traurige Ergebniß herbeigeführt habe, müssen genauere Untersuchungen noch ermitteln.

III. Amphibien.

Erste Familie. Eidechsen.

1. Lacerta L. (Eidechse.)

1. L. agilis L. (Schießotter.) Auf sonnigen trockenen Höhen, in Gebüsch, Hecken, und selbst im Hochwalde nirgends selten. Aendert durch Verschiedenheit in Alter und Häutungsperioden mehr der Grundfarbe als der Zeichnung nach ab, und ihre grünen Varietäten sind schon manchmal als L. viridis L. gegeben, welche innerhalb unseres Bezirkes noch nicht sicher nachgewiesen ist.

2. L. crocea Wolf. (Gelbbäuchige E.) Einzeln in den südlichen Gebirgskreisen, auch meist kleiner als die vorige, mir jedoch als selbstständige Art noch etwas zweifelhaft.

Zweite Familie. Schlangen.

2. Anguis L. (Schleiche.)

3. A. fragilis L. (Blindschleiche.) In trockenem Waldgebüsch, auf Wiesen, selbst in Gärten gemein; überwintert unter Steinen, und ist unter diesen besonders im Frühjahr an trockenen, sonnigten Abhängen überall zu finden.

3. Coluber L. (Natter.)

4. C. natrix L. (Unke, Ringel-Natter.) Ebenfalls gemein, doch mehr in den südlichen, waldigen Gegenden. Aendert nach Alter, Geschlecht und Häutungszeiten in der Zeichnung außerordentlich ab, man findet selbst Exemplare mit fast fehlendem Halsbande.

5. C. laevis Merr. (Glatte N.) Einzeln durch den ganzen Regierungsbezirk, und in manchen Jahren nicht gerade selten. Ueberwintert unter Steinen, und erscheint in der Zeichnung noch veränderlicher als die vorige.

Dritte Familie. Frösche.

4. Hyla Laur. (Laubfrosch.)

6. H. arborea Laur. (Grüner L.) In den nördlichen,

wärmer gelegenen Gegenden an der Lippe, wiewohl auch dort nicht häufig.

5. Rana L. (Frosch.)

7. R. esculenta L. (Glocken-Frosch.) In den nördlichen, ebenen und viel kleine stehende Gewässer enthaltenden Kreisen gemein; im märkischen Sauerlande schon seltener, und im Kreise Siegen fast ganz fehlend.

8. R. temporaria L. (Gras-Frosch.) Ueberall gemein, besonders in Gärten, feuchtem Grase, selbst im feuchten Waldgebüsche; im Herbste nach warmen Regen auf Wegen und gebautem Lande oft überaus häufig, so daß z. B. im Herbste 1843 im Siegenschen Unwissende von einem Froschregen träumten.

6. Bufo Merr. (Kröte.)

9. B. vulgaris Laur. (Gemeine Kr.) Ueberall ziemlich häufig, in Kellern, Mauerlöchern, auch in hohlen Bäumen; außer der Begattungszeit im März und April nicht im Wasser zu finden.

10. B. calamita Daud. (Kreuz-Kröte.) Seltener als jene, aber doch nirgends ganz vermißt, auch an gleichen Orten lebend. Aendert an Größe und Färbung mannigfach ab, und man findet selbst Stücke mit kaum bemerkbaren Rückenstreifen.

11. B. obstetricans Daud. (Bleigraue Kröte.) Die kleinste unserer Arten, bis jetzt nur im Siegen'schen und zwar sehr sparsam gefunden, zuerst im Frühjahr 1841 von dem Kandidaten Gröning am Häusling entdeckt, wo sie zu 2—3 Stücken gemeinsam unter Steinen überwintert.

12. B. bombina Schinz (Feuer-Kröte.) In den ebenen Gegenden des Hellweges häufiger als im Süden, lebt in Wiesengräben und kleinen stehenden Gewässern, und wird in der Regel nur nach einem warmen Regen auf dem Lande gesehen.

7. Salamandra Laur. (Salamander.)

13. S. maculata Laur. (Gefleckter S.) Durch das ganze Gebirgsland, unter der klaffenden Rinde alter hohler Bäume, in

solchen Bäumen selbst, unter feuchtem Moose, Steinen und Baumwurzeln. Kommt nach einem warmen Regen häufig zum Vorschein, und kriecht dann in den Wegen, in Siegen selbst auf den betretensten Straßen der Stadt umher. Anzahl und Größe der schwarzen Flecken ändert außerordentlich ab, doch sind mir noch keine ganz ungefleckte Individuen vorgekommen.

8. Triton Laur. (Molch.)

14. **Tr. cristatus Merr.** (Großer M.) Vorzugsweise in den höher liegenden Gebirgsgegenden, und auch da nicht häufig. — Vor mehreren Jahren gab ein Bauernknabe in der Nähe von Siegen, welcher lange Zeit hindurch an einem schmerzhaften Magenübel räthselhaften Ursprungs gelitten hatte, durch Erbrechen nicht weniger als 24 zum Theil noch lebende Individuen dieser Art von sich, und erinnerte sich erst nachher daran, daß er einst, um den Durst zu löschen, aus einem Wiesengraben unreines Wasser getrunken hatte, womit wahrscheinlich der Laich des Molches ihm in den Magen gelangt war. Der Herr Hofrath Dr. Schenk dahier, welcher den Knaben ärztlich behandelte, nahm zwei jener Exemplare des Thieres mit sich, und schenkte dieselben später dem Herrn Apotheker Musset, durch dessen Güte sie in die Sammlung unserer Anstalt gelangt sind. Sie sind vollkommen ausgewachsen und ausgebildet, aber, wie dies ihr Wachsthum im lichtleeren Raume erwarten läßt, farblos, oder vielmehr gelblich weiß, genau wie die gewöhnlich in den Sammlungen vorhandenen Individuen von Proteus anguineus gefärbt: außerdem scheint die Haut, wahrscheinlich weil die Thiere derselben in ihrer warmen Umgebung nicht so dringend bedurften, zarter, weniger consistent und derb, so daß man die an deren Innenseite anliegenden Rippen mit Leichtigkeit sehen und zählen kann.

15. **Tr. wurfbeinii Merr.** (Feuerbäuchiger M.) Mit jenem in denselben Gegenden, aber weit häufiger, in stehenden Gewässern, Wiesengräben und Pfützen; in manchen Jahren im März und April überaus häufig. Ueberwintert auf dem Lande, und wird daher im ersten Frühjahr paarweise unter Steinen, auch unter

feuchtem Moose am Fuße alter Bäume gefunden. Das Grau der Oberseite ändert in mannigfachen Schattirungen fast bis zu Schwarz ab.

16. **Tr. palmatus Schinz.** (Gemeiner M., Vierbein.) Mit dem vorigen, aber noch weit zahlreicher, auch weiter in die Ebenen herabsteigend, daher auf dem ganzen Hellwege zu finden. Aendert noch mehr als der vorhergehende in der Färbung ab; die schwarzen Flecken erreichen manchmal Erbsengröße, und werden bei andern Individuen wieder ganz vermißt.

Von den deutschen Familien dieser Thierklasse ist demnach eine, die der Schildkröten, bei uns gar nicht vertreten, und auch in Beziehung auf die Eidechsen und Schlangen kann unsere Fauna nur sehr artenarm genannt werden. Sie theilt jedoch dieses Schicksal mit dem größten Theile des nördlichen und westlichen Deutschlands, und es ist daher nicht anzunehmen, daß noch viele hieher gehörende Arten sich den bisherigen Beobachtungen entzogen haben werden. Wahrscheinlich ist jedoch noch die eine oder andere Krötenart, namentlich **Bufo variabilis** und **fuscus** vorhanden, und vielleicht möchte auch die in dem benachbarten Nassau'schen (bei Herborn) vorkommende Kreuzotter (**Coluber berus L.**) noch in den am Westerwalde gelegenen Theilen des Kreises Siegen aufzufinden sein.

IV. Fische.

Erste Familie. Knorpelfische.

1. Petromyzon L. (Pricke.)

1. **P. branchialis L.** (Flußpricke.) In allen, Treibsand führenden Gebirgsbächen, und zum Theil sehr häufig.

Zweite Familie. Weichflossige Grätenfische.

2. Salmo L. (Salm.)

* 2. **S. trutta L.** (Lachsforelle.) Während der Laichzeit in der Ruhr und Sieg, zum Theil sehr weit heraufsteigend, wenn gleich nicht zahlreich.

3. S. sario L. (Bergforelle.) In steinigten, klaren Gebirgsbächen und den von diesen gespeis'ten Mühlenteichen des Gebirgslandes überaus häufig, zum Theil von ansehnlicher Größe und in mancherlei Varietäten, unter denen jedoch die sogenannte Steinforelle nur vereinzelt gefunden wird.

4. S. thymallus L. (Aesche.) In den Gebirgswässern der südöstlichen Kreise Brilon, Wittgenstein und Siegen, doch überall einzeln.

3. Esox L. (Hecht.)

5. E. lucius L. (Gemeiner H.) In allen größern stehenden und fließenden Wässern, nirgends selten und zum Theil von bedeutender Größe.

4. Cyprinus L. (Karpfen.)

6. C. barbus L. (Barbe.) In der Lippe, seltener auch in der Ruhr und Lenne; fehlt dagegen in den kleinen Wässern des Gebirges ganz.

7. C. gobio L. (Gründling.) In allen fließenden Gewässern, und nirgends selten; im Siegen'schen und Wittgenstein'schen zu Zeiten sehr zahlreich, selbst bis zu einer Länge von 1—1¼ Fuß.

8. C. tinca L. (Schleihe.) In der Lippe und den Bächen am Hellwege; seltner im Gebirgslande, doch auch hier einzeln bis ins Siegen'sche hinauf.

9. C. erytrophthalmus L. (Plötze.) Der gemeinste und schlechteste Fisch in der ganzen Gattung. Aendert an Größe und Färbung merklich ab; die punktirten Linien auf den Schuppen werden von den Autoren nicht erwähnt.

10. C. phoxinus L. (Elritze.) In den Gebirgsbächen, besonders im März und April überaus gemein. Aendert der Farbe nach ab, von Grün durch Goldgelb bis zum schönsten Feuerroth; nur der Rücken ist bei allen Farbenvarietäten dunkel olivengrün.

11. C. bipunctatus L. (Platter Weißfisch.) Seltener als die vorhergehenden, meist mit der Plötze zusammen, und mehr im Gebirge als in der Ebene.

5. Cobitis L. (Peizker.)

12. C. barbatula L. (Schmerl.) Durch das ganze Gebiet, doch mehr in dem welligen Hügellande des Sauerlandes und des Herzogthums Westphalen, auch in den Kreisen Siegen und Wittgenstein.

6. Muraena L. (Aal.)

13. M. anguilla L. (Gemeiner A.) In der Lippe, auch in den kleinern Gewässern des Hellweges, seltener im Gebirgslande, doch auch hier einzeln bis zur Wasserscheide, wo er jedoch allmählich sich zu vermindern anfängt.

Dritte Familie. Stachelflossige Grätenfische.

7. Perca L. (Barsch.)

14. P. fluviatilis L. (Fluß-Barsch.) In der Lippe, Ruhr und Sieg nicht selten, weniger in der Lenne, und noch weniger in den kleinern, in jene sich ergießenden Gewässern. Aendert ab mit fast fehlenden Rückenbinden.

* 15. P. cernua L. (Kaul-Barsch.) Kommt aus dem Rheine durch dessen Nebenflüsse, besonders durch Sieg und Ruhr, zuweilen in die westlichen Theile des Regierungs-Bezirks, wird hier aber so selten gefunden, daß er nicht als wirklich bei uns einheimisch gelten kann.

8. Cottus L. (Kaulkopf.)

16. C. gobio L. (Gemeiner K.) In den steinigten Gebirgsbächen sehr gemein, und hier stets in Mehrzahl unter und zwischen den Steinen zu finden.

9. Gasterosteus L. (Stichling.)

17. G. aculeatus L. (Sonnenfisch.) Ueberall in Flüssen, Bächen, Mühl- und Wiesengräben gemein, zum Theil in solcher Menge, daß er als Viehfutter hinausgeworfen wird. Alle von mir bisher untersuchten Individuen gehören der von Cuvier als Gasterosteus gymnurus beschriebenen Form an, deren Artrechte mir auch noch keineswegs außer Zweifel erscheinen.

10. Gadus L. (Weichfisch.)

18. G. lota L. (Quapp-Aal.) In der Lippe ziemlich häufig, seltener in der Ruhr; doch auch in diesen einzeln bis nach Arnsberg, selbst bis nach Marsberg hinauf.

Von den vorstehend aufgeführten 18 Arten, deren Anzahl sich vielleicht nur noch um einige kleine Cyprinen vermehren wird, können nur 16 als eigentliche Bewohner unsres Regierungs-Bezirks angesehen werden, und unter diesen gehören wieder mehr als ²/₃ der Familie der Weichflosser an. Diese Armuth erklärt sich leicht aus dem Mangel aller größern Flüsse, sowie größerer stehender Gewässer. Als verloren gegangen läßt sich für unsre Gegenden wohl nur der Lachs (Salmo salar L.) betrachten, der in frühern Jahren öfters die Sieg hinauf bis in's Siegen'sche vordrang, aber, vermuthlich in Folge der in der untern Sieg angelegten Lachsfänge, schon seit längerer Zeit nicht mehr gesehen worden ist. Die in Teichen häufig vorkommenden größeren Karpfenarten (C. carpio L. und brama L.) habe ich nicht mit aufgeführt, weil ich sie überall nur als künstlich erzogen und gehegt betrachte; und noch vielmehr gilt dies von den Goldkarpfen (C. auratus L.), welcher auch in den Städten am Hellwege häufig gehegt wird, aber nur während der Sommerzeit im Freien erhalten werden kann.

Analyse
des
Schwerspaths von Naurod
im Herzogthume Nassau,
nebst einigen Andeutungen,
betreffend
eine nothwendige und rationelle Correction bei Anwendung gewisser analytischer Methoden.

Von
Professor Dr. R. Fresenius.

Bei Naurod im Amte Wiesbaden findet sich Schwerspath in reichlicher Quantität, dessen technischer Benutzung (als Farbe, als Zusatz zu Bleiweiß rc.) der Umstand im Wege steht, daß sein Pulver durchscheinend ist, und somit nicht deckt. — Der genannte Schwerspath kommt in derben Massen von körnigem Gefüge vor, ist durchscheinend, von grau- oder bläulich-weißer Farbe und zeigt Perlmutterglanz. Vor dem Löthrohr plötzlich und stark erhitzt, decrepitirt er nicht oder nur sehr schwach. Im Uebrigen zeigt er die bekannten Eigenschaften.

Bei Mittheilung des Gangs der Analyse werde ich Gelegenheit haben zu zeigen, wie man durch eine, auf experimentelle Erfahrungen begründete, Correction, die Präcision an und für sich wenig genauer Scheidungsmethoden bedeutend zu steigern im Stande ist.

I. Bestimmung des Wassers.

1,6520 Grm. des lufttrockenen Minerals gaben geglüht **0,0013** Grm. Wasser = **0,08** Proc.

II. Aufschließung.

1,5863 Grm. des lufttrocknen Minerals wurden mit einer Mischung von kohlensaurem Kali und kohlensaurem Natron auf-

geschlossen, die Masse mit Wasser erhitzt, und der darin unlösliche Rückstand durch Filtriren und Auswaschen von den löslichen Salzen befreit.

III. Bestimmung des Eisens.

Der Rückstand wurde in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung, nach Verjagung der Kohlensäure, mit Ammoniak gefällt, und der Niederschlag (Eisenoxydhydrat), nach dem Auswaschen bei Luftabschluß, geglüht. Das erhaltene Eisenoxyd betrug 0,0047 Grm. = 0,29 Proc.

IV. Bestimmung des Baryts.

Das vom Eisenoxydhydrat getrennte Filtrat wurde mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Kieselfluorwasserstoffsäure im Ueberschuß versetzt, das entstandene Kieselfluorbaryum nach längerem Absitzen abfiltrirt, der Niederschlag so lange nöthig mit Vorsicht ausgewaschen, getrocknet, durch Behandeln mit reiner Schwefelsäure und Glühen in schwefelsauren Baryt übergeführt und gewogen. Die Quantität desselben betrug . . . 1,3792 Grm.

Da aber das Kieselfluorbaryum in Wasser keineswegs unlöslich ist, so würde durch Vernachlässigung des im Filtrat und Waschwasser enthaltenen Theils eine beträchtliche Ungenauigkeit herbeigeführt worden sein. — Die Quantität des Filtrats und Waschwassers betrug nämlich 183 Grm. Da nun 1 Th. Kieselfluorbaryum in 3800 Th. Wasser löslich ist,*) so blieben in den 183 Grm. 0,048 Grm. Kieselfluorbaryum gelöst, welche, berechnet auf schwefelsauren Baryt, der oben direkt erhaltenen Quantität zur Erzielung eines genauern Resultates zugefügt werden müssen. Sie entsprechen . 0,0400 Grm.

Summa 1,4192 Grm.

schwefelsaurer Baryt = ... 89,47 Proc.

*) Vergl. meine Anleitung zur quantitativ. chem. Anal. Versuch Nro. 14, pag. 461.

V. Direkte Bestimmung des Strontians.

Die vom Kieselfluorbaryum getrennte Flüssigkeit wurde zur Bestimmung des Strontians mit überschüssiger verdünnter Schwefelsäure gefällt. Die Quantität des erhaltenen Niederschlags betrug nach dem Glühen . . . . 0,0400 Grm.

Da aber der schwefelsaure Strontian in Wasser ebenfalls nicht ganz unlöslich ist, so muß die im Filtrat und Waschwasser befindliche Menge der obigen hinzugefügt werden. Die Menge des Filtrats und Waschwassers betrug 257 Grm.

1 Th. schwefelsaurer Strontian erfordert nun 6900 Th. reines, und etwa 12000 Th. schwefelsäurehaltiges Wasser.*) Da nun das Filtrat und ein Theil des Waschwassers in die Kategorie des letzteren, der größere Theil des Waschwassers hingegen in die des ersteren gehört, so nimmt man als Anhaltspunkt zur Correction am richtigsten das arithmetische Mittel zwischen 6900 und 12000, nämlich 9450. Somit enthielten obige 257 Grm. . . . . . . 0,0291 Grm. schwefelsauren Strontian.

Summa 0,0691 Grm.

Da aber der in Lösung übergegangene Baryt durch die Schwefelsäure ebenfalls gefällt und mit dem schwefelsauren Strontian gewogen wurde, so muß von dieser Summe wieder die Quantität dieses schwefelsauren Baryts, die wir in IV. kennen gelernt haben, mit . . . . 0,0400 Grm. abgezogen werden, und somit bleibt für schwefelsauren Strontian . . . . 0,0291 Grm. = 1,83 Proc.

VI. Bestimmung der Kieselsäure.

Das von den kohlensauren alkalischen Erden getrennte Filtrat

---

*) Vergl. in oben genanntem Buche Vers. 16. und 17., pag. 462.

wurde mit Salzsäure übersättigt, abgedampft, der Rückstand mit Salzsäure befeuchtet, mit Wasser behandelt, und der ungelöst bleibende Niederschlag — Kieselsäure — ausgewaschen, geglüht und gewogen. Ihre Menge betrug 0,1292 Grm. = 8,15 Proc.

VII. Bestimmung der Schwefelsäure und indirekte Bestimmung des Strontians.

In der von der Kieselsäure abfiltrirten Flüssigkeit wurde die Schwefelsäure auf bekannte Art mittelst Chlorbaryums bestimmt. Es wurden erhalten schwefelsaurer Baryt . . . 1,4570 Grm.

Diese Bestimmung liefert den Beweis, daß die oben angewendeten Correctionen keine willkürlichen, sondern wohlbegründete waren. Denn zieht man von dem aus der Schwefelsäure erhaltenen schwefelsauren Baryt den oben aus dem Baryt erhaltenen mit . . . . 1,4192 Grm.

ab, so bleibt . . . . 0,0378 Grm.
welche entsprechen 0,0297 Grm., oder 1,87 Proc. schwefelsaurem Strontian, während oben 1,83 Proc. erhalten wurden. — Das Mittel beider Bestimmungen ist somit 1,85 Proc.

VIII. Zusammenstellung.

Der untersuchte Schwerspath besteht demnach in 100 Theilen aus:

Schwefelsaurem Baryt	89,47
Schwefelsaurem Strontian	1,85
Kieselsäure	8,15
Eisenoxyd	0,29
Wasser	0,08
	99,84

Er unterscheidet sich somit hauptsächlich durch seinen beträchtlichen Gehalt an Kieselsäure von den gewöhnlichen Schwerspathen, und hierin ist auch offenbar sein abweichendes physikalisches Verhalten begründet.

Ueber die Wollkrautarten

und

insbesondere über eine neue Species derselben,

Verbascum Thomaeanum mihi,

aus dem untern Lahnthale.

Von

Ph. Wirtgen,

Lehrer an der höhern evangelischen Stadtschule in Coblenz.

Mitgetheilt in der General=Versammlung des Vereins für Naturkunde zu Wiesbaden am 31. August 1846.

Das untere Lahnthal von Ems bis Niederlahnstein gehört zu den pflanzenreichsten und interessantesten Parthieen der Umgegend von Coblenz, und der Besuch desselben ist daher eine unserer gewöhnlichsten Exkursionen. Die schönen Wälder, welche die Spitzen und die Abhänge der Berge bedecken; die Abhänge selbst, durch die vielfachen Krümmungen des Flusses fast nach allen Himmelsgegenden gewendet; die Wiesen, Felder und Wege=ränder des warmen Thales; die vielen Kanäle zum Betriebe der Mühlen und Hüttenwerke, und endlich der langsame Lauf der Lahn, wodurch die Ufer ganz zur kräftigsten Vegetation eingerichtet sind: — alles das ruft eine so ausnehmende Verschiedenartigkeit und einen so großen Reichthum an Pflanzenformen hervor, daß man zu keiner Jahreszeit das schöne Thal unbefriedigt verläßt. Obgleich schon seit Jahren genau damit bekannt, verlasse ich es selten, ohne einen neuen Standort oder eine Gelegenheit zu einer interessanten Bemerkung gefunden zu haben. Ich werde später die Ehre haben, einem Wohllöblichen Vereine eine nähere Dar=stellung des ganzen Pflanzenreichthums der Ufer der unteren Lahn zu geben; für jetzt will ich mich jedoch darauf beschränken, einige Worte über die Gattung Verbascum mitzutheilen, die dem Thale zur Zierde gereicht und so ausgezeichnet dort repräsentirt ist.

Die im untern Lahnthale vorkommenden Verbasken sind fol=gende:

1. Verbascum Thapsus Schraderi.
2. V. Thapsiforme Schr.
   v. cuspidatum Schr.
3. V. phlomoides L.
4. V. Lychnitis L.
5. V. album Mönch.
6. V. spurium Koch.
7. V. Schiedeanum Koch.
8. V. nigrum L.
9. V. Thomaeanum mihi.

Folgende analytische Tabelle wird ihre Kennzeichen näher erläutern.

Verbascum L.

I. Blätter ganz herablaufend.
   1) Kleinblumig; Blätter kleingekerbt; Zipfel der Blumenkrone länglich, abgestumpft. V. Thapsus Schr.
   2) Großblumig; Blätter großgekerbt; Zipfel der Blumenkrone eiförmig, abgestumpft. V. thapsiforme Schr.

II. Blätter halbherablaufend. (Staubfäden weißwollig.)
   1) Großblumig; die 2 längeren Staubfäden kahl oder spärlich behaart; Staubbeutel der längeren Staubfäden lang hinablaufend. V. phlomoides L.
   2) Kleinblumig; alle Staubfäden wollig und die Staubbeutel nicht herablaufend. V. spurium Koch. (Thapso-Lychnitis.)

III. Blätter nicht herablaufend. (Blüthen büschelig.)
   1) Staubfäden weißwollig. (Blüthenstielchen 2—3 mal länger als der Kelch.)
      A. Blüthen gelb; obere Blätter eiförmig. V. Lychnitis L.
      B. Blüthen weiß; obere Blätter herzförmig. V. album Mönch.
   2) Staubfäden purpurwollig.
      A. Blüthen in einer großen pyramidalen Rispe; Wurzelblätter länglich, in den Blattstiel vorgezogen. V. Schiedeanum K. (Nigro-Lychnitis.)

B. Blüthen in einer verlängerten, seltener ästigen Traube; Wurzelblätter herzförmig oder an der Basis abgestumpft.

a. Blätter beiderseits gelblich-wollig-filzig; obere Blätter herzförmig, sitzend, halbumfassend.

V. Thomaeanum Wirtg. (Thapso-nigrum.)

b. Blätter oberseits fast kahl, unten behaart; obere Blätter herzförmig, gestielt. V. nigrum L.

Betrachten wir nun die einzelnen Arten etwas näher.

1. Verbascum Thapsus Schrad., das kleinblumige Wollkraut, wächst heerdenweise, oft in sehr großer Menge auf den Bergabhängen, in Waldschlägen und zwischen Hecken, wo es oft 3—4 Fuß hoch wird; auf gebautem Lande, so wie an dem Ufer des Flusses kommt es fast nie vor, und an letzterem Orte nur, wenn die Hecken unmittelbar an dasselbe reichen. Die Blüthentraube bleibt immer einfach und wird oft 1—1½ Fuß lang.

2. Verbascum Thapsiforme Schrad., das großblumige Wollkraut, wächst häufig, aber meist nur einzeln am Ufer, an den Wegen und Mauern, auf Schutt u. s. w., und steigt nur höchst selten die Bergabhänge etwas hinan. Seine Blüthe hat oft 2 Zoll im Durchmesser, die Blüthentraube wird 1—1½ Fuß lang, und kommt zuweilen ästig vor, besonders wenn die Endtraube etwas verletzt ist. Die Pflanze wird 1½—3 Fuß hoch.

3. Verbascum phlomoides L., das windblumenartige Wollkraut, ist seltener als voriges, wächst nur ganz vereinzelt an Wegen, Mauern und Schutt, und verläßt in der Regel nie den Raum zwischen der Landstraße und dem Flusse, ohne jedoch, eben so wenig, wie die andern Arten, feuchte Orte zu suchen. Es zeichnet sich durch die große Blumenkrone, einen ästigen Blüthenstand und durch die dunkelgrünen Blätter aus.

4. Verbascum spurium Koch, das unächte Wollkraut, eine sehr seltene hybride Art, welche bis jetzt nur an sehr wenigen Orten Deutschlands, namentlich nur vereinzelt in der Rheinpfalz (nach Koch und Fr. Schultz) gefunden wurde; ich fand sie im Jahre 1845 unterhalb Nievern auf dem rechten Ufer der Lahn,

und zwar an einer Stelle, wo die mit V. Thapsus reichlich bewachsenen Hecken unmittelbar an das hohe Lahnufer reichten, und wo V. album gar nicht sparsam vorkam. Hier, wo die Stammeltern so nahe zusammentraten, erschienen nun auch bald die Früchte dieser Verbindung, mächtige Exemplare des V. spurium, das ganz die Blüthe und die dichtgedrungene Traube des V. Thaspus, aber den ästigen pyramidalen Blüthenstand und die Blattform des V. album besaß; die Farbe der Blüthe war bleichgelb.

5. Verbascum Lychnitis L., das lichtnelkenartige Wollkraut, kommt nicht sehr häufig vor, und erscheint gewöhnlich einzeln auf Felsenvorsprüngen und Schutt, wo es mit seinen citrongelben Blüthen in großen pyramidalen Rispen und 3—5 Fuß hohem Stengel sehr in die Augen fällt.

6. Verbascum album Mönch, das weißblühende Wollkraut, ist an Wegen, auf Schutt- und Steinhaufen, am Uferabhange und auf Felsen, an den trockensten Stellen in größter Menge vorhanden und unterscheidet sich durch seinen meist einfachen, weniger regelmäßig geordneten Blüthenstand, seine verlängerte Endtraube, weiße Blüthen und herzförmige, sitzende Stengelblätter deutlich von dem vorhergehenden, von welchem es gewöhnlich, aber mit Unrecht, als eine Varietät betrachtet wird.

7. Verbascum Schiedeanum Koch (V. nigro-Lychnitis Schiede), Schiede's Wollkraut, eins der am längsten bekannten und verbreitetsten hybriden Verbasken und ausgezeichnet durch seine Schönheit, kommt in dem untern Lahnthale gar nicht selten vor, und während man sonst die hybriden Arten nur in einzelnen Exemplaren trifft, kann man hier, bis Nievern hinauf, jeden Sommer leicht 50—60 Exemplare zählen. Die Pflanze hat das Ansehen von V. Lychnitis, dabei aber die schönen gelben Blüthen und die purpurne Wolle der Staubfäden von V. nigrum; der ganze Blüthenstand bildet meist eine regelmäßige, pyramidale Rispe. Wenn Morgens, nach dem Aufgange der Sonne, sich in dem ausgedehnten Blüthenstande Hunderte dieser schönen Blüthen entfalten, so findet man sich wahrhaft überrascht von der Schön-

heit dieser Prachtpflanze. Sie wird 3 — 4 Fuß hoch, die Rispe oft über einen Fuß groß mit 8 — 12 Seitenästen. Der Trieb ist oft so stark, daß sich zwei Endtrauben entwickeln, miteinander verwachsen und nach der Spitze hin gabelförmig theilen. (Die Pflanze findet sich auch bei Weilburg.)

8. Verbascum Thomaeanum Wirtg., Thomä's Wollkraut. Dieses bisher noch unbekannte hybride Wollkraut entdeckte ich im Sommer 1844 in einem einzigen Exemplare in der großen Krümmung der Lahn zwischen der Hohenrheiner und der Ahler Eisenhütte. Bei der Untersuchung stellte es sich deutlich heraus, daß es als bestimmte neue Form zu betrachten sei; da ich es aber erst in einem einzigen Exemplare gefunden hatte, so wollte ich erst abwarten, ob es sich später wieder zeige, ehe ich es veröffentlichte. Dieses ist nun in dem gegenwärtigen Sommer wieder geschehen; es stand in derselben Krümmung, aber ungefähr 1000 Schritte weiter abwärts, am 15. Juli in schönster Blüthe.*) Da es nun mit dem erstgefundenen in allen seinen Merkmalen ganz genau übereinstimmte; so stehe ich gar nicht an, dasselbe als eine neue und feste Species, wie es mit den andern hybriden Wollblumenarten geschehen ist, einzuführen und es neben das zunächst verwandte V. nigrum L. zu stellen. Zu Ehren des um die Naturgeschichte des Herzogthums Nassau verdienten Professors Dr. Thomä in Wiesbaden, habe ich die neue Pflanze, da sie auch eigentlich der nassauischen Flora angehört, Verbascum Thomaeanum genannt.

Wenn wir dieses Verbaskum nach seiner Entstehung betrachten; so müssen wir annehmen, daß es durch die Vermischung des V. Thapsus Schr. mit dem V. nigrum L. entstanden sei und zwar so, daß der Blüthenstaub des ersteren auf letzteres befruchtend eingewirkt habe; dadurch wurde eine Pflanze gebildet, welche die größte Aehnlichkeit mit der Mutterpflanze besitzt und nur

---

*) Später hatte ich die Freude, dieselbe Pflanze auch im Moselthale bei Winningen und bei Brodenbach aufzufinden.

einige Eigenschaften des Vaters geerbt hat. Selbst dem Standorte nach kann die Erzeugung nicht anders stattgefunden haben: denn unser V. Thomaeanum steht an einer Stelle, wo wohl noch nie ein V. Thapsus gewachsen ist, während sich dieses an den 3—5 Minuten entfernten Bergabhängen in Menge vorfindet. Nach einer früheren Bezeichnung müßte unsere Pflanze V. Thapso-nigrum heißen; bekanntlich existirt aber schon ein solches, das von Schrader V. collinum genannt wurde. Bei diesem aber ist deutlich sichtbar, wie V. Thapsus die eigentliche Mutterpflanze ist und V. nigrum auf die Samenbildung eingewirkt hat. Nach der Abbildung (s. Monographia Verbasci auct. H. A. Schrader Sect. I. Tab. 5.) nähert sich das V. collinum ebenso dem V. Thapsus, wie sich unsere Art dem V. nigrum nahestellt. Kein Mensch wird aber beide als Uebergänge von der einen zu der anderen Art betrachten können. Es müßte daher die schon länger bekannte Art, nach Schiede's Bezeichnung, eigentlich V. nigro-Thapsus heißen. Unser V. Thomaeanum beantwortet daher aber auch eine in neuerer Zeit aufgestellte Frage über die Resultate der Einwirkung verschiedener Pflanzen bei der hybriden Erzeugung, und es ist meines Wissens der erste unter den Bastarden der Wollblumen, wo man eine verschiedenartige Kreuzung derselben Arten wahrgenommen hat.

Wir wenden uns nun zur näheren Beschreibung der Pflanze. V. Thomaeanum m. Blätter nicht herablaufend, groß-, fast doppelt-gekerbt, beiderseits gelblich-wollig-filzig, die unteren langgestielt, ey-, fast herzförmig, die mittleren eyförmig, kurzgestielt, die oberen herz-eyförmig, halbumfassend, fast etwas herablaufend; der Stengel oberwärts kantig; Traube verlängert, locker; Blüthe büschelig, gelb; Wolle der ungleichen Staubfäden hell-bläulich-purpurn; Blüthenstielchen so lang oder kürzer als der Kelch; Büschel 5—7-blüthig. Die Pflanze sieht dem V. nigrum L. am ähnlichsten und unterscheidet sich hauptsächlich und zunächst nur durch den dichten, gelblichen Filz der Blätter, bis man bei genauerer Betrachtung auch die übrigen abweichenden Merkmale erkennt. Der Stengel ist 2 Fuß hoch; die Traube ist 1 Fuß

lang und fand sich bei einem Exemplare ganz einfach, bei dem anderen mit einem Aste. Die Blüthe ist etwas größer, als die des V. nigrum, und sieht mit den sehr ungleichen Lappen, 2 längern, 3 kürzern, und den rostbraunen Flecken an der Basis, bis auf die violette Wolle der Staubfäden, der Blüthe von V. Thapsus ähnlicher, als der von V. nigrum. Die Deckblätter sind kaum so lang als die Blüthenknäuel. Verwechselt könnte unsere Pflanze mit V. collinum und V. nigrum werden. Wir wollen daher die abweichenden Merkmale nebeneinanderstellen.

V. collinum Schrad. Blätter gelblich-filzig, halbherablaufend, die oberen länglich, spitz; Blüthenstielchen so lang als der Kelch;

V. Thomaeanum Wirtg. Blätter gelblich-filzig, die unteren herz-eyförmig, gestielt, die oberen herzförmig, halbumfassend; Blüthenstielchen so lang oder kürzer als Kelch;

V. nigrum L. Blätter oberseits ziemlich kahl, unterseits feinfilzig, alle gestielt; Blüthenstielchen noch einmal so lang als der Kelch.

9. V. nigrum L., das schwarze Wollkraut, ist sehr häufig an Hecken und Wegen, auf Wiesen und Feldern und erscheint in sehr verschiedenen Formen, bald mit einer einfachen Endtraube, bald mit einem ästigen Blüthenstand; bald mit dunkelgrünen, kahlen, bald mit dicht graufilzigen Blättern, je nach einem schattigeren oder trockneren Standorte; oft auch wechselnd in der Farbe der Blüthen, bald ganz blaß schwefelgelb, bald citronengelb, oft ins schöne Goldgelbe gehend; eben so ist die Farbe der Wolle an den Staubfäden bald blaßlilla, bald dunkelviolett. Es ist zu erwarten, daß die Häufigkeit und Schmiegsamkeit dieser Spezies hier auch noch Bastarde mit V. thapsiforme und V. phlomoides zur Folge haben wird.

Von der Erderschütterung am 29. Juli 1846.*)

Mitgetheilt in der General-Versammlung des Vereins für Naturkunde zu Wiesbaden am 31. August 1846

von

J. Becker,
Lehrer zu Cronberg.

---

1) Lage und Größe des Terrains. Die nördlichsten und südlichsten Beobachtungsorte dieses Ereignisses, sofern sie mir durch Zeitblätter bekannt werden konnten, sind in erster Beziehung Münster und Pyrmont 51° 58′ Br., anderntheils Badisch-Freiburg 48° 2′ Br.; Unterschied der Br. 3° 56′ oder 57¼ geographische Meilen. Der östlichste Punkt ist Würzburg, in 27° 33′ der Länge, der westlichste Lüttich 23° 12′; Unterschied der Länge 4° 21′; oder, den Grad des Parallelkreises zu 9,583 geographischen Meilen berechnet, 41,786 geographische Meilen. Daraus folgt, daß im Allgemeinen eine Erdfläche von 2393 geographischen □Meilen davon berührt worden sei. Nach späterer Nachricht wurde dies Erdbeben auch zu Gotha und Coburg genau 9 Uhr 30 Minuten Abends wahrgenommen unter dem 28° 30′ der Länge von Ferro; Unterschied mit Lüttich 5° 18′ = 50,79 geographischen Meilen. Daher wird sich der Gehalt der

---

*) Mögen die Bewohner von Länderstrecken, die häufig von vulkanischen Ausbrüchen und stärkeren Erdbeben heimgesucht werden, es kaum der Mühe werth halten, von einem Ereignisse zu reden, das keine, die Welt in Erstaunen setzende Verwüstung zur Folge hatte; Deutschland ist in der glücklichen Lage, solche Begebenheiten vom heimathlichen Boden selten oder gar nicht berichten zu können. Auffallend war die hier in Rede stehende Erschütterung für uns immerhin genug, um die Thatsachen, wie sie der Verfasser gesammelt und zu einer Reflexion benutzt hat, für spätere Zeiten in diesen Blättern niederzulegen.

Der Herausgeber.

erschütterten Fläche an 2905 □ Meilen berechnen. Der örtliche Mittelpunkt dieses Raumes fällt merkwürdiger oder — wenn man will — zufälliger Weise in's Nassauische, einige Meilen nördlich von Wiesbaden. Verfolgt man aber die Stationen der Beobachtung des Phänomens mit einiger Reflexion hinsichtlich der Richtung; so ergibt sich, daß die Bühne des großen Natur-Dramas sich fast in einem großen Quadrat von Nordwest nach Südost hinsichtlich der Länge längs des Rheins und von Nordost nach Südost hinsichtlich der Breite erstrecke. Beiläufig $1/3$ des Terrains liegt auf der linken Rheinseite. Auf der südöstlichen Seite beweist dies die verhältnißmäßige Lage von Freiburg und Stuttgart; auf der nordwestlichen Seite Lüttich, Düsseldorf, Münster und Pyrmont; nach Südwest Lüttich, Metz und Freiburg, und auf der nordöstlichen Seite Pyrmont, Götttingen, Cassel und Würzburg. Diese Landfläche übertrifft an Gehalt die von Nassau 28 Mal. — Isolirt von dieser Fläche steht Leipzig, wo Herr Dr. Hoffmann, um ihn selbst reden zu lassen, bei gänzlicher Stille im Haus und auf der Straße plötzlich den 29. Juli, Abends nach $10\frac{1}{2}$ Uhr, seinen Tisch und Stuhl so merklich und in so eigenthümlicher Bewegung gewahrte, daß er sofort an eine Erderschütterung dachte. Täuschung sei es nicht gewesen. Auch wollen glaubwürdige Personen um dieselbe Zeit in der Gegend um Frankfurt (also eine Stunde später) eine zweite Erderschütterung bemerkt haben. Ist dies, so hat das Erdbeben mindestens eine Fläche von 4000 □ Meilen berührt. Beobachtet wurde also das Phänomen im südöstlichen Belgien, dem größten Theile des Preußischen Rheinlandes, in den Preußischen Regierungs-Bezirken Münster und Arnsberg, im Fürstenthume Waldeck, dem südlichen Hannover, den sächsischen Herzogthümern, im Churfürstenthum Hessen, dem nordwestlichen Baiern und Würtemberg, fast in ganz Baden, dem Großherzogthum Hessen, im Gebiete der Stadt Frankfurt, in ganz Nassau, Rheinbaiern und Rheinhessen und dem nordwestlichen Frankreich. Das Bett des Rheines etwas nördlich von Basel bis Wesel liegt inner-

halb dieser Fläche; von Mainz an abwärts bis Wesel folgt der Lauf desselben direkt der aus Nordwest kommenden Richtungslinie des Phänomens und liegt auch fast in der Mitte des bewegten Terrains, nur etwas südwestlicher. Daher wurde gegen 9½ Uhr Abends erschüttert das ganze Main- und Neckargebiet, das der Lahn, Ruhr, Sieg und Lippe, das südliche Gebiet der Ems und Weser, ja sogar der Elbe; auf der linken Rheinseite das Nahe-, mehr als die untere Hälfte des Mosel- und der mittlere Theil des Maasgebietes. Auf der rechten Rheinseite sind es die Egge, das Sauerlandgebirge Westphalens, der Westerwald, Taunus, Vogelsberg, das südliche Rhöngebirge, der Spessart, Odenwald, Schwarzwald, die westliche rauhe Alp, ein Theil des Thüringer Waldes; — auf der linken Rheinseite im Süden die Vogesen (an deren Nordauslauf in die Pfalz besonders stark) und die nördlichen Ardennen, auf welche die Erschütterung einwirkte. Nimmt man Leipzig hinzu, so wird selbst der Harz und ein Theil des Erzgebirges betheiligt.

2) Zeit der Beobachtung. Gründe, theils liegend in der subjektiv-innern Welt der Beobachter, verursachen, daß hier gewiß nicht immer absolute Wahrheit gegeben sein kann. Indessen sind es doch wohl Städte, welche in erster Hinsicht der Wahrheit am nächsten kommen, oder sie wirklich geben nach der mittleren Zeit. Wir fangen von Norden her an, ohne grade zu behaupten, daß die Stationen stets südlicher liegen.

Münster Abends gegen . . . . 9 Uhr 30 Minuten,
Pyrmont genau . . . . . . 9 „ 30 „
Cassel um . . . . 9 „ 45 „
Göttingen und Grubenhagisches
Hannover um . . . . . . 9 „ 30 „
Cöln um . . . . 9 „ 36 „
Gotha genau . . . . . . 9 „ 30 „
Vogelsberg . . . . 9 „ 30 „
Giesen um . . . . 9 „ 30 „
Wetzlar um . . . . 9 „ 36 „
Wallmerod . . . . 9 „ 25 „

Coblenz wenige Minuten vor . .	10	Uhr	— Minuten,
Idstein um	9	„	45 „
Langenschwalbach	9	„	20 „
Marienschloß bei Butzbach . .	9	„	42 „
Cronberg genau um	9	„	31 „
Frankfurt (physikal. Verein) um .	9	„	32 „
Sulzbach bei Frankfurt um . . .	9	„	30 „
Offenbach um	9	„	35 „
Wiesbaden	9	„	35 „
Soden	9	„	40 „
Geisenheim	9	„	30 „
Mainz	9	„	30 „
Gegend um Kreuznach	9	„	19 „
Darmstadt um	9	„	35 „
Fürfeld (Rheinhessen)	9	„	30 „
Landau	9	„	35 „
Carlsruhe	9	„	30 „

Merkwürdig, daß diese sämmtlichen Zeit-Angaben, vermittelt, 9 Uhr 33 Minuten 33 Sekunden ergeben, d. i. die wahre mittlere Zeit.

3) Dauer. Von den nördlichsten Beobachtungs-Orten wird hierüber nichts berichtet, wahrscheinlich weil dieselbe nur wenig von 1 Sekunde verschieden sein mochte. Aus Pyrmont berichtet man von einigen Sekunden Dauer und leichter Erschütterung. Erst in Wetzlar werden 6 Sekunden angegeben, aber auch 8—10 Sekunden, in einem dritten Berichte sogar 10—12 Sekunden; in Wallmerod 1 Minute (zweifelhaft), Idstein 5 Sekunden, Coblenz mehrere Sekunden, in einem andern Berichte 7—8 Sekunden, Cronberg 5—6 Sekunden, Bodenheim über 1 Minute (zweifelhaft), Frankfurt mehrere Sekunden, physikalischer Vereinsbericht daselbst etwa 6 Sekunden, Offenbach 4—6 Sekunden, Sulzbach 5 Sekunden, Mainz mehrere Sekunden, wieder beinahe ½ Minute (zweifelhaft), Gegend um Kreuznach 7—8 Sekunden, Fürfeld (Rheinhessen) 5 Minuten (zweifelhaft), Heilbronn und Stuttgart etwa 2 Minuten (zweifelhaft).

4) Richtung. Hier gilt wieder dieselbe Bemerkung, welche oben bei der Zeitangabe gemacht wurde, in noch höherem Grade. — Aber auch hier ergibt sich wol ein der Wahrheit nahes Resultat. Wir fangen wieder im Norden an.

Pyrmont von	SO. nach NW.
Berichte von Elberfeld, Düsseldorf, Cöln, Siegburg, Coblenz geben die Richtung an von	N. nach S.
Giesen	O. nach W.
ein zweiter von da von unten herauf	
Wetzlar	NW. nach SO.
Montabaur	NW. nach SO.
Marienschloß (Wetterau)	O. nach W.
Cronberg, entscheidend ist hier die Beobachtung des Thürmers 110 Fuß hoch auf Thonschieferfels	NW. nach SO.
Falkenstein (der Altkönig schien zu donnern, Donner näher rückend) aus .	NW. nach SO.
Bockenheim (zweifelhaft)	SW. nach NO.
Pfarrthurm zu Frankfurt	NO. nach SW.
Nach vielen Bewohnern Frankfurts .	O. nach W.
oder . .	NO. nach SW.
Offenbach	SO. nach NW.
Soden scheinbar	NO. nach SW.
Sulzbach	NW. nach SO.
Geisenheim	W. nach O.
Mainz	SO. nach NW.
Kreuznach	SW. nach NO.
Darmstadt	O. nach W.
Fürfeld	W. nach O.
Heilbronn und Stuttgart	N. nach S.
Carlsruhe	O. nach W.

5 Stimmen für die Richtung aus NW., 3 aus NO., 2 aus SW., 5 aus O., 3 aus SO., 2 aus W., 4 aus N.; 14 Stimmen

für die Polar=, 10 für die Aequatorial=Region. Der Stoß kam aus NW.; die Begründung dafür im Folgenden.

5) Barometer und Thermometer. Zu Allendan, bei Olpe, Vormittag ziemlich starker Barometerfall und zwar plötzlich (zweifelhaft). Abends 8½ Uhr 14° R., gleich nach dem Ereigniß 7° (zweifelhaft). Zu Wetzlar Barometer 27″ 7‴, Thermometer 15° R. Zu Marienschloß (Wetterau) 15,2° R. Zu Cronberg Sinken des Barometers seit dem 27. Juli bei nordöstlicher Windrichtung (hat eher in der Luftwärme seinen Grund); der Barometerstand war 2 Pariser Linien über dem Mittel, unmittelbar nach der Bewegung war die Höhe 329,0‴, um 10 Uhr Abends 329,1‴. Das Thermometer war seit dem 26. im Steigen und zeigte gleich nachher 16,8, Abends 10 Uhr aber 16,7° R. Zu Bockenheim war das Barometer nahe 1 Zoll gefallen (zweifelhaft), das Thermometer zeigte 18,0° R. Weder Barometer noch Thermometer erlitten zu Frankfurt a. M. irgend eine bemerkbare Störung (physikalischer Verein). Zu Mainz stand das Barometer „hoch“, zu Darmstadt Thermometer 19¼° R., zu Geisenheim 18° R. unbeweglich, zu Birkenfeld fiel das Barometer Vormittags etwas, was sich Abends nicht mehrte.

6) Anzahl der Stöße. Es ist merkwürdig, daß weder von der nordwestlichen Schaubühne des Naturereignisses, noch im Südosten desselben, am Oberrhein, etwas von Stößen berichtet wird, gewiß, weil die Erschütterungswellen hier schwach zu verhallen begannen. Angaben der Art vernahmen wir aber von vielen Orten des mittlern Terrains. So wird von Bockenheim berichtet, die Stöße seien hörbar, wie Hämmern gewesen (übertrieben). Zu Offenbach wurden 3, zu Frankfurt von Vielen 2, zu Mainz, Fürfeld, Wallmerod, Idstein, Darmstadt, Geisenheim, Schwalbach, Cöln und Giesen 1 Stoß, an letzterem Orte von unten herauf, zu Marienschloß, auf dem Thurme zu Cronberg und zu Kreuznach 3 Stöße, am letztern Orte der erste zuckende 2½ Sekunde, der zweite stärkere von längerer Dauer, der dritte schwach bemerkt. Ein Wies=

badener Bericht sagt, daß Alles durch einen Stoß in größten Allarm gekommen sei. Aus Wetzlar berichtet man 2 Stöße und zu Werthheim waren dieselben längs der Tauber am heftigsten. Engländer wurden nach Berichten aus Coblenz und Ems dort dermaßen erschreckt, daß sie sofort stromaufwärts nach Mainz, und aus letzterem Orte mit Postpferden schleunigst abfuhren.

7) Luftbewegung. Zu Offenbach Baumlaub-Rauschen, wie von Windstößen, zu Cronberg war um die Tagesmitte ausnahmsweise ein starker, Aeste bewegender Nordostwind, zu Soden soll mit dem Ereigniß ein Windstoß gekommen sein, zu Geisenheim rauschten die Bäume wie Sturm-bewegt und zu Wetzlar war ziemlich heftiger Wind.

8) Himmelschau und Firmament. Von allen Beobachtungsorten wird berichtet, der Himmel sei klar, Stern- und Mond-hell gewesen. Zu Coblenz will man vorher einen Blitz gesehen haben, in Mainz vorübergehend einen matten Lichtschein. Viele Personen zu Kostheim bei Mainz wollen gleichzeitig ein feuriges, von Osten nach Westen ziehendes Meteor von Stückfaß-Größe (gewiß übertrieben) gesehen haben. Aus Giesen schreibt man, daß im Vogelsberg von glaubwürdigen Personen auf hohen Bergspitzen Meteore in Gestalt aufsteigender Kugeln einige Tage vorher bemerkt worden seien. — Am 31. Juli sah man zu Altona eine Feuerkugel, so wie am 1. August, 10½ Uhr Abends, zu Cassel; um dieselbe Zeit zu Groskrotzenburg einen feurigen Stab, wahrscheinlich den Schweif der Casseler Kugel. Am 3. August ging zu Bamberg eine dunkle Kugel in Größe eines halben Mondes vor diesem her. — Diese Erscheinungen sind theils elektrischer Natur, theils gehören sie als Feuerkugeln dem sogenannten Laurentiusstrome der Sternschnuppen an. „In erster Hinsicht," sagt Humboldt (Cosmos pag. 213), „ist es nicht unwahrscheinlich, daß in gewissen, sehr heftigen Erderschütterungen der Atmosphäre etwas mitgetheilt werde, und daß selbst bei gewitterlosem Himmel die größten Spannungen in der elektrischen Beschaffenheit des Luftkreises dabei bemerkt werden. In letzter

Rücksicht sind Sternschnuppen und Feuerkugeln identisch, und da der Laurentiusstrom um diese Zeit eintritt, so stehen die Feuerkugeln mit dem Erdbeben in keinem Verhältniß."

9) Wahrnehmung durch das Gehör. Lüttich und Coblenz: ein dumpfes Getöse; Coburg: begleitet mit lange dauerndem, schrillendem Getöse; um Dillenburg: Sausen, wie ein entfernter Wasserfall; Idstein: Geräusch, wie ein Wagen-Fahren; Marienschloß: ein wiederholtes Dröhnen; Cronberg, Cronthal, Falkenstein: unmittelbar vorher ein Rollen wie das einer fernen Lokomotive; Bockenheim: hörbare Stöße, wie Hämmer eines Eisenwerks (übertrieben); Bad Schwalbach: Geräusch; Frankfurt: unmittelbar voraus ein schwer vergleichbares schwirrend knatterndes Geräusch (physikalischer Verein); Geisenheim: ein dumpfes Rollen; Kreuznach: wie von Wagen-Rollen begleitet; Fürfeld: dumpfes Rollen.

10) Extensive Wirkung. Anfangend von Nord, und Weitläufigkeit zu vermeiden, nur das Auffallendste. Münster: deutlich gespürt; Pyrmont: wellenförmig; Kassel: wellenförmig, manche Straßen befreit; Elberfeld, Düsseldorf, Cöln: ohne Bemerkungen; Aachen: merklich; Lüttich: verspürt; Bonn: ein Haus hin und her; Haiger: Einfall von Holzlagern; Oberroßbach: Viele glauben an das Fortgerücktsein der Häuser, Vögel flattern in Käfigen; Vogelsberg: an dem Taufstein, der höchsten Spitze, nichts wahrgenommen; in Busenborn: ¼ Stunde von da um 4½ Uhr Nachmittags eine nicht unbedeutende Erschütterung (?); in Ulfa: Fensterglasspringen; in Eckhartsbrunn: ein Dachstuhl stark beschädigt; Giesen: ein Hin- und Herschwanken; Marienberg: in hochliegenden Häusern nichts bemerkbar; Wetzlar: wellenartiges Schwanken des Bodens, Thüren, Fenster sprangen auf; Coblenz: überall Schwanken in den Häusern, Thurmglocken anschlagend; Idstein: Fenster klirren, Gläser erschütternd; Marienschloß: Gebäudeschwanken; Caub: Kamine stürzen; St. Goar: ein Kellereinfall; Cronberg: Büsten in Lebensgröße schwanken, desgleichen alle Gefäße der Apotheke, Stubenvögel flattern, ein

massiver Thurm 3 Mal schwankend; Bockenheim: Küchengeschirr in Bewegung, aus dem Schlafe weckend; Frankfurt (physikalischer Verein): viele Fußgänger nahmen nichts wahr, Thürmer und Bewohner hoher Stockwerke vermochten sich kaum aufrecht zu halten, Hin- und Herschwingen des Eschenheimer, Pfarr- und Catharinenthurmes, im Dome zerriß ein Gewölbe über der astronomischen Uhr; Bad Schwalbach: eine Bettstelle mit Geräusch 3—4 Mal in die Höhe, Frauen-Ohnmachten; Offenbach: Fenster klirren, Möbel krachen; Wiesbaden: Personen bis zur Ohnmacht erschreckt, die Lüstres des Cursaales schwanken, Viele bemerkten nichts;*). Soden: Gegenstände hin und her; Geisen-

*) Häuser, Thürme und Möbel kamen hier in schwankende Bewegung; leicht bewegliche Hausschellen fingen an zu klingeln; die 270 Fuß lange Lanzenwand, welche den vorderen Hofraum der Infanterie-Caserne von der vorübergehenden Straße trennt, ließ, wie eine riesige Metallsaite eines Monochords, einen lange nachsummenden Baßton hören; Spiegel und Bilder an den Wänden geriethen in schwingende Bewegung; Büchergestelle, Schüsselbänke und andere nicht gut befestigte oder unsicher stehende Gegenstände stürzten um, angefüllte, auf soliden Tischen stehende Gläser und Tassen verloren durch wiederholtes Schwanken 1/6 bis zu 1/5 ihres flüssigen Inhaltes. Vögel in Käfigen flatterten oder fielen von ihren Sitzen, Schwalben flogen aus ihren Nestern, Bienen kamen vor ihre Fluglöcher, Schweine schrieen laut in ihren Ställen. Wer zu Bett lag, schlafend oder wachend, wurde unsanft aufgeschaukelt und suchte alsbald auf die Beine zu kommen. Ob aus Bestürzung wegen Ungewohnheit des nie gefühlten Eindrucks oder aus Ueberlegung viele Bewohner unserer Stadt im ersten Augenblick in ihren Wohnungen sich nicht sicher glaubten, ist schwer zu ermitteln; in einem Nu waren Hunderte auf den Straßen, die meisten wenigstens an den Fenstern, um zu sehen, zu hören und zu fragen, was da vorgehe; aus allen Gesichtern sprach — wenn auch stumm — Erstaunen und Befremden, ja die eifrigsten Spieler an der Bank und dem Roulette in dem Kurhause suchten auf kürzestem Wege das Freie. Kurzsichtige wollten den Grund zu dieser Erscheinung in unsern warmen Quellen sehen; Aengstliche fürchteten einen Nachtheil für dieselben. Die Behörde ließ daher sogleich nachsehen, konnte aber die aufgeregten Gemüther leicht beruhigen; denn keine, weder unsere kalten noch warmen Quellen, hatten sich auch nur im Entferntesten getrübt, geschweige an Qualität oder Quantität etwas eingebüßt. Mehr mit Ruhe und Besonnenheit von mehreren Sachkundigen später angestellte Untersuchungen

heim: Glocken sollen getönt haben; Mainz: Alles in taumelnder Bewegung, Ueberkleidung fällt von Häusern, ein Springbrunnen blieb aus; Kostheim: mehrere Gebäude beschädigt; Gegend um Kreuznach: wellenförmig wankender Boden, ängstliches Flattern der Vögel, Aufstörung der Tauben, Brüllen des Rindviehes, Gefäße schaukeln, ein Begleiter hält einen Postboten, daß letzterer nicht fällt; Darmstadt: Oefen und Stühle bewegend; Fürfeld: eine kleine Schelle klingt; Werthheim: längs der Tauber die Stöße am stärksten, die Schloßruine bekommt einen Riß; Frankenthal: schwach bemerklich; zu Trier, Saarbrücken und Metz deutlich wahrnehmbar; zu Landau fielen 5—7jährige Kinder aus den Betten, Personen und Mobilien stürzen in den erschütterten Häusern vieler Dörfer (widerrufen wird jedoch später der Einsturz von Häusern); überhaupt aber sehr starke Erschütterung am Fuße der in der Pfalz auslaufenden Vogesen; Pirmasens: das Gesagte bestätigend; Mannheim, Neustadt a. d. Hard, Flammersheim: bemerklich; Heilbronn: leicht;

---

haben dies bestätigt. Leider war es Referent nicht vergönnt, Augen- und Ohrenzeuge dieses angstvollen Ereignisses zu sein. Er war um die besagte Stunde auf dem Heimweg von Schierstein nach Wiesbaden und vielleicht auf der Hälfte des Weges. Aber weder er selbst, noch einer seiner Begleiter hat das Mindeste verspürt. Sonderbar, daß es auch Leuten auf offener Straße in Wiesbaden so ergangen ist, während Andere, die an andern Punkten der Stadt in Gruppen zur traulichen Unterredung zusammenstanden, theilweise mit den Köpfen gegeneinander gefahren sind. Schiffer und Badende behaupten, der Rhein sei um diese Zeit momentan in großer Aufregung gewesen, und habe Wellen an die Ufer geworfen, wie bei der Thalfahrt eines Dampfbootes. Ein Wagenzug der Taunus-Eisenbahn war gerade auf der Rückfahrt von Frankfurt zwischen Hochheim und Castel. Die meisten Passagiere mögen die Bewegung der Erde von der des Wagens nicht unterschieden haben; aber zwei Knaben eines Bahninspektors, die als Freigut gründlichere Studien in den charakteristischen Stößen und Bewegungen eines rollenden Wagens zu machen Gelegenheit hatten und auch diesmal dem Zuge angehörten, wurden sogar mitten im Zuge plötzlich aus dem Schlafe aufgeweckt, weil ihnen die Erschütterung fremd und verdächtig vorkam.

Der Herausgeber.

Stuttgart: ebenso; zu Weißenburg fiel eine Person in gebückter Stellung um; Carlsruhe: Wasser in Flaschen zitternd; Strasburg: verspürt; Rastatt: desgleichen; in Baden, Offenburg und Freiburg fast unmerklich verspürt. — Zu Siegen habe sich die westliche Abweichung der Magnetnadel am Deklinatorium des Königlichen Bergamts um mehr als 1° vom Meridian verringert, von 19° 21′ auf 18° 10′. Davon sagt Humboldt Cosmos pag. 213: die Regelmäßigkeit der stündlichen Veränderungen der Magnetnadel blieb zwischen den Wendekreisen am Tage der Erdstöße ungestört.

11) Reflexion. Wenn nach v. Humboldt (Cosm. pag. 217) jenes Erdbeben, das Lissabon am 1. November 1755 traf, einen Raum erbeben machte über 4 Mal größer, als Europa — und wenn es erlaubt ist, von den bewegten Flächen auf die bewegenden Ursachen zu schließen; so verhält sich das in Sprache stehende Ereigniß zu jenem hinsichtlich der bewegenden Ursache wie 1 : 213. „Eine philosophische Naturkunde strebt sich über das enge Bedürfniß einer bloßen Naturbeschreibung zu erheben. Ueber dem sicheren Wissen steht das Vermuthen und Meinen. Sie besteht nicht in der sterilen Anhäufung isolirter Thatsachen. Dem neugierig regsamen Geiste des Menschen muß es erlaubt sein, aus der Gegenwart in die Vorzeit hinüber zu schweifen, zu ahnden, was noch nicht klar erkannt werden kann.“ Mit diesen Worten v. Humboldts bevorworte ich das Wenige noch zu Erörternde. Nicht isolirt steht das in Rede stehende Ereigniß für hiesige Gegend. Den 6. November 1842, Abends 11½ Uhr, nahm ich zu Cronberg zwei leichte Erdstöße wahr in Pausen von 6—8 Sekunden (Jahrbuch des Vereins für Naturkunde 1842). 1840 am 14. Juni, Nachts nach 12 Uhr, wurden in zwei Wohnungen und im Freien zu Falkenstein zwei heftige Erdstöße gefühlt. 1783 und 1811 fielen solche zu Wiesbaden vor. Mehrere andere hier erlebte geben bekannte historische Nachrichten über diese Stadt. Am 25. Dezember 1821, den 1. Oktober und 8. November 1822 in Mainz dieselbe Erscheinung. Jedes bisher erschienene Jahresheft unsrer Annalen berichtet solche Ereignisse,

z. B. 1843, den 11. Februar, in Dalmatien, den 13. in Calabrien, den 25. zu Aban in Schottland, den 17. März Erdbeben in Manchester, Liverpool und Breston, den 25. zu Basel und der Schusterinsel bei Lörrach, den 31. zu Castrovilla in Calabrien, den 6. April Erdbeben um Herzogenbusch, den 13. Juni heftiger Erdstoß in Palermo, den 25. Juli ein 8 Sekunden dauerndes Erdbeben in Steyermark, den 30. in Reichenhall ꝛc. — Im August d. J. ereigneten sich den 3., 11 Uhr Nachts, um Solothurn, Nachts vom 8. auf den 9. zu Neapel und Castellamare, den 12. um 1 Uhr Nachmittags zu Lucca, den 17. zu Lausanne, Orbe und Yverdun starke Erderschütterungen. Am letztern Orte stürzten Kamine, Menschen und Thiere. Besonders furchtbar trat das Erdbeben vom 14. d. M. gegen 1 Uhr Mittags im Toskanischen auf, das nach Professor Pilla, Geolog zu Pisa, 25 Sekunden dauerte, 10 Ortschaften verwüstete, viele andere beschädigte, Dome einstürzte und Menschenleben endete. Dieser Beobachter sagt ferner: die bewegende Ursache sei aus Nordwest gekommen, sie selbst aber wellenförmig gewesen. Dampf- und Wasserausbrüche seien aus Spalten und trichterförmigen Oeffnungen gebrochen. Ein florentiner Berichterstatter bestätigt die Richtung des Stoßes aus Nordwest.

„Vulkane sind entweder Central- oder Reihenvulkane; letztere sind in gegenseitiger Abhängigkeit von einander (Cosmos pag. 250). Die Urquellen ihrer Thätigkeit, bedingt durch die erhöhte Temperatur der tiefsten geschmolzenen Schichten, stehen miteinander im genauen Verhältniß. So der Hekla, Vesuv und Aetna. Ihre Krater sind die Kanäle der Correspondenz des noch nicht erkalteten Erdinnern mit der Atmosphäre. Die aktiven Vulkane sind anerkannt als Schutz- und Sicherheits-Ventile gegen Erdbeben für die nächste Umgebung. Die Gefahr des Erdbebens wächst, wenn die Oeffnungen der Vulkane verstopft und ohne freien Verkehr mit der Atmosphäre sind.“ (Cosmos pag. 222.) Das Verzeichniß obiger Erderschütterungen aus nur einem halben Jahre und dem August d. J., welches gar leicht

um viele Thatsachen aus jedem Jahre hätte vermehrt werden können, ist dafür Beleg, so wie auch das vom 29. Juli. Denn zieht man eine gerade Linie über den Erdbogen vom Hekla bis zum Vesuv, so schneidet diese südwestlich laufend Schottland, läßt England durch die Nordsee gehend nahe südwestlich, berührt Hollands und Belgiens Grenze, schneidet das nordöstliche Luxemburg, ferner das südwestliche Rheinpreußen. An oder unweit ihr liegen Lüttich, Aachen, Trier, Landau, Zweibrücken, Strasburg, Baden, Carlsruhe, Offenburg, Freiburg; auch schneidet sie den Nordauslauf der Vogesen, alles Punkte, — wo die Erschütterung zum Theil die heftigste Intension hatte (vergleiche 10.). Weiter läßt diese Linie den Bodensee nordwestlich, an Chur und Trident vorbei geht sie durch Italien, so, daß sie dem Adria-Meer sowohl, als auch dem Appennin parallel läuft, letzteren südwestlich lassend. Eine gerade Linie vom Hekla zum Aetna schneidet mitten das Florentiner Gebiet, die Gegend um Pisa und Livorno, den Schauplatz des Erdbebens vom 14. August. Die meisten, ja bei weitem die größte Zahl benannter Erdbeben ereigneten sich in, oder in der Nähe dieser Linie, so wie auch die stets gewaltigen Erschütterungen um Ragusa, überhaupt in Illyrien. So wirkt dieser verbindende Heerd der drei Vulkane noch heute, wie vor Jahrhunderten; mit ungleich höherer Potenz aber vor Jahrtausenden außer dem Bereich der Geschichte; denn ihr zufolge bildete sich das parallel ziehende adriatische Meer, (?) auf beiden Seiten durch vulkanischen Boden bekränzt. Ihr nach stürzten der Grund der Nordsee, die niederen Niederlande, die zahlreichen Seen des Schweizerlandes. Noch jetzt wird in Helvetiens Alpenketten, wie auf dem Pilatus häufige Reaktion des Innern nach Außen wahrgenommen, wie die Erfahrung des nun abgelaufenen Monates lehrt. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß die vielen Meerbusen und Buchten Europas dieser vulkanischen Wirksamkeit ihr Dasein, und mit demselben dem europäischen Welttheil vorzugsweise Cultur, überwiegende Bildung und Herrschaft, wie Herder sagt, verdanken. So muß also eine zerstörende Aktion zu segenreichem Ziele hinarbeiten.

— Daß auch das letzte bedeutende Ereigniß hierin seinen Grund habe, dazu berechtigt uns auch noch Folgendes zu glauben. Zufolge gewisser Nachrichten aus Island ließ die furchtbare, seit September v. J. dauerde Eruption des Hekla nach; den 22. Juni zeigte sich auf dem Gipfel nur noch etwas Rauch und Wasserdampf. Ueber den Vesuv schreibt man aus Neapel am 22. Juli: „der Vesuv ist nach seiner letzten Thätigkeit wieder mäuschenstill.“ Beide Vulkane also ruheten, und nach einer Woche seit der Ruhe des Vesuvs trat das in Rede stehende Erdbeben ein auf einem Terrain über dem Verbindungskanal beider, dessen Centrum vom südlichen Vulkane gegen 170, von dem Hekla aber um 340 Meilen entfernt liegt. Ohne behaupten zu wollen, daß das verbindende Verhältniß beider Berge in direkter Linie liege, ist es doch bemerkenswerth, daß gerade in derselben die Vogesen liegen, wo laut Nachrichten die stärksten Erschütterungen vorgekommen sind. Dann ist auch für unsere Ansicht sprechend, daß das oben beschriebene Terrain des Erdbebens der erwähnten Verbindungslinie nämlich aus Nordwest nach Südost sich genau parallelisirt, von welcher $1/5$ desselben südwestlich, $4/5$ nordöstlich liegen. Höchst wahrscheinlich ist es daher, daß der länger ruhende Hekla durch seine verschlossene Massen den ersten Anstoß gab nach Südost hin, zuerst reagirend bei uns, gegen den 9. bei Neapel, den 12. rückwirkend bei Lukka, den 14. um Pisa besonders stark, den 17. um Lausanne und Yverdun — bis sich wieder einer der südlichen oder der nordischen Vulkane öffnet. — Aus Pisa meldet man am 19.: „der Vesuv in voller Thätigkeit.“ Die zahlreichen Thermen, salinischen und mineralischen Quellen Deutschland's und Nassau's wirken eben so gewiß verhindernd auf Erdbeben, als die Aktion der Vulkane, — beides hängt zusammen, und so lange sie dauern, hat wol Deutschland kein zerstörendes Erdbeben zu fürchten. Sollte dies einst einmal nach Jahrhunderten oder Tausenden unterbrochen werden, so dient zum Troste das Wort v. Humboldt's (Cosmos pag. 222.), daß gerade in der Nähe solcher unthätig gewordenen Verbindungskanäle des Erdinnern und der Atmosphäre die Gefahr starker Erdstöße am

mindesten statt habe, wie es in der That die Erfahrung der letzten Zeit lehrt, hier, wie in Italien.

Doch zum Schlusse, obwol der Gegenstand noch nicht erschöpft ist.

Jahrtausende hat der Strom des Entstehens und Vergehens verschlungen. Mit ihnen sank in den Staub die römische Weltherrschaft, ihre Cäsaren, wie unsere germanischen Väter, ihre Bezwinger; die Blüthen Griechenlands, wie seine Heroen, sind verschwunden, — nur die Geschichte bewahrt ihre Größe, wie ihre Schwäche. Physische Revolutionen durch Erdbeben und politische ergingen viele seitdem über diesen Schauplatz großer Völker und paradisischer Gefilde und Gegenden. Es ist der liebenden Weisheit des Weltenlenkers zu danken, daß so, wie die beflügelten Pulse des Fieberschauers stets für das Wohl des Individuums berechnet sind, auch der vollere, höher und kräftiger schlagende Puls des Weltganzen und der kreisenden Planeten im Ganzen zum Heile gereichen, so, daß selten hier, wie dort, der krankhafte Stoff auf ein einzelnes Glied sich zerstörend werfe, sondern sich in der Regel allseitig auszuscheiden suche. Unversiecht fließen daher noch die klassischen Quellen Hellas, die Erasinos-Quelle bei Argos, die Kassotis bei Delphi, einst unter Apollos Tempel durchrinnend, die Kastalia, die Pirene bei Akrokorinth, wie die heißen Bäder von Adepsos auf Euböa. Noch sind unverronnen die heißen Wellen der Ischi unweit Neapel, bei denen die Cäsaren so oft weilten, trotz der furchtbaren und zahlreichen Eruptionen des nahen Vesuvs und vieler Erdbeben. Noch jetzt, wie im Zeitalter des Tacitus die römischen Prätoren, findet die leidende Menschheit in Wiesbadens Thermen Heil und Genesung. Also auch die graue Vorzeit bürgt dafür, daß sie für die künftigen Jahrhunderte bleiben werden, was sie sind und waren.

Ueber die Bildung einiger Kupfererze
auf römischen Alterthümern.

Von
Professor Dr. C. Thomä.

Im Juni 1845 wurde beim Umbau der Albanschanze zu Mainz 27 Fuß unter der Erdoberfläche ein metallener Thürflügel aufgefunden, nach der Ansicht der Alterthumsforscher eine Tempelthüre, welche aus den Zeiten der Herrschaft Roms über Deutschland herrührt. Das Alter dieser Thüre dürfte daher mindestens auf 1600 Jahre anzuschlagen sein, und da sie noch unter den Fundamenten der genannten alten Schanze lag; so ist nicht daran zu zweifeln, daß diese Antiquität seit vielen Jahrhunderten an ihrer Fundstätte gelegen hat, und somit nur unterirdischen Einwirkungen preisgegeben war.

Taglöhner, mit Erdarbeiten beschäftigt, waren die Entdecker. Leider tarirten sie den Werth nur nach dem Metall, wie es für den heutigen Gebrauch auf's Pfund verkauft werden konnte und gaben sich daher keine Mühe, den kostbaren Gegenstand unverletzt an die Oberfläche zu bringen. Vielleicht nur aus Unkunde, vielleicht auch mit der Ueberlegung, der Aufsicht führenden Baubehörde den zufälligen Fund besser verheimlichen und den geringen Erlös dafür ohne Umstände unter sich vertheilen zu können, schlugen die Finder von dem wohlerhaltenen Ganzen ein Stück nach dem andern, wie es beim Abräumen des Schuttes zum Vorschein kam, ab und brachten so die zerstückelte Beute zu verschiedenen Gelbgießern in Mainz. Ein Antiquitätenhändler daselbst kaufte die Bruchstücke auf und rettete sie vor dem Umguß. Durch Vermittelung des Herrn Archivar Habel von Schierstein gelangte endlich das Haufwerk von Trümmern nach Wiesbaden, wo alsdann die Stücke von dem Herrn Baumeister Kiehm mit Sorgfalt wieder soweit zu einem Ganzen zusammengefügt wurden, daß

es möglich erschien, eine naturgetreue Zeichnung davon zu nehmen und den Gegenstand selbst als ein würdiges Denkmal der Vorzeit den Sammlungen des hiesigen Antiken=Cabinets einzuverleiben.

Die antiquarische Bedeutung dieses Fundes hat bereits die Aufmerksamkeit sachkundiger Forscher mehrfach in Anspruch genommen. Die Annalen des Nass. Vereins für Alterthumskunde und Geschichtsforschung werden in dieser Beziehung die Erwartungen der Geschichtsfreunde genügend befriedigen.

Wir glauben aber, daß dieser Gegendstand auch in naturhistorischer Hinsicht einiges Interesse darbietet. Wir haben nämlich die Beobachtung gemacht, daß die Masse dieses Artefakts, welche aus römischer Goldbronce oder dem sogenannten korinthischen Erz besteht, großentheils eine chemische Veränderung erlitten hat.*) Diese Veränderung gibt Aufschlüsse über die Bildung einiger natürlich vorkommenden Kupfererze und bestätigt die schon öfter wahrgenommene Thatsache, daß sich unter Umständen das metallische Kupfer aus seiner Legirung ausscheiden und in natürlich vorkommende Erze umbilden könne. Ausgeschieden und umgewandelt hat sich das Kupfer bei dem genannten Artefakt

a) in Oxydul (Rothkupfererz),
b) in eine Verbindung von neutralem kohlensaurem Kupferoxyd und Kupferoxydhydrat (Kupferlasur) und

---

*) Herr Dr. Fr. Sandberger, dem ich das Faktum gelegentlich mittheilte, hatte die Güte, ein Stückchen der Bronce=Masse, welche noch ganz gut erhalten war, in dem Laboratorium des Herrn Prof. Fresenius dahier einer qualitativen Analyse zu unterziehen. Als Hauptbestandtheile e gaben sich Kupfer und Zinn (ersteres bei weitem vorherrschend), etwas Blei, Spuren von Eisen und höchst geringe, kaum nennenswerthe Spuren von Zink, Antimon und Arsenik. Die drei ersten Metalle (Kupfer, Zinn und Blei) scheinen die wesentlichen Bestandtheile der meisten griechischen und römischen Legirungen zu sein. Die hier wahrgenommenen Spuren von Eisen, Zink, Antimon und Arsenik sind wohl nur als zufällige, die Haupt=Mischungstheile verunreinigende Substanzen zu betrachten. Vergl. Göbel über den Einfluß der Chemie auf die Ermittelung der Völker der Vorzeit. Erlangen 1842. S. 23—35.

c) in einfach basisches kohlensaures Kupferoxyd mit Wasser (Malachit); —

eine Thatsache, die der Beachtung der Chemiker und Mineralogen um so mehr werth sein dürfte, als die Bildung dieser Erze unter ziemlich bekannten Umständen in eine historisch begrenzte Zeit fällt und jedes derselben nicht nur in liniendicken derben Massen auftritt, sondern die beiden ersten auch in deutlichen Krystallen, zu deren Erkennung kaum eine Vergrößerungslinse nothwendig ist.

Schade, daß die mineralische Beschaffenheit des Schuttes, in welchem diese Antiquität eingebettet lag, nicht genau angegeben werden kann. Die nächste Umgebung der wieder eingeebneten Fundgrube repräsentirt übrigens das jüngste Glied der bekannten Tegelformation von Mainz, in welchem bei der besagten Fundstelle kohlensaurer Kalk, Kieselsand und Thon die vorwaltenden Gemengtheile bilden.

Die Verschüttung der Thüre scheint durch eine Feuersbrunst veranlaßt worden oder wenigstens von einer solchen begleitet gewesen zu sein; denn zwei Löcher im oberen Zapfen, mit welchem die Thüre in einem Ringe beim Oeffnen und Schließen sich drehte, waren noch in Wiesbaden mit Kohle und gut erhaltenem Holz erfüllt, und glaubwürdigen Mittheilungen zufolge war die Thüre selbst theilweise mit Asche bedeckt. Diese in Asche gehüllt gewesenen Stellen sind in keiner Weise angegriffen; die Oberfläche des Metalls ist hier noch von ursprünglicher Glätte und Politur, und ein Strich mit dem Polirstahl hinterläßt einen Streifen vom reinsten Goldgelb, während die nicht mit Asche bedeckten Partieen auf **1—2** Linien tief oder durch die ganze Masse angegriffen sind und eine rauhe, mehr oder minder zerfressene, aus den neuen Erzen gebildete Oberfläche haben.

In keinem Falle kann jedoch die Feuereinwirkung sehr stark gewesen sein: es spricht dafür das unverbrannte Holz; es sprechen dafür auf manchen Stellen der Thüre kreuzweise festklebende Strohhalme, die, nur theilweise verkohlt oder vererzt, noch ganz ihre ursprüngliche Textur zeigen. Diese Pflanzenreste sind meistens in eine mit Erde vermengte Oxyd-Schicht, welche die Bronce

umhüllt, eingelagert, wie wenn sie in eine weiche plastische Thonmasse eingedrückt worden wären. Einige Stellen dieser Strohhalme sind von Malachit und Rothkupfererz ganz durchdrungen, oder in diesen Erzen wahrhaft petreficirt. — Mit größter Bestimmtheit kann angenommen werden, daß kein Theil der Metallthüre vor oder bei der Verschüttung durch Einwirkung einer hohen Temperatur in Fluß gerathen war; denn alle Kanten, Leisten, selbst die Hervorragungen der Verzierungen sind noch scharf. Der Rückschritt des Metalls in oxydirte und gesäuerte Erze scheint daher nicht unter Verhältnissen vor sich gegangen zu sein, wie beim Brand in Hamburg. (Vergl. Leonhard und Bronn Jahrb. 1843. S. 76—79.)

Ehe wir zur Beschreibung der neuen Erzbildungen selbst übergehen, erscheint es nothwendig, noch einen Blick auf die Dimensions-Verhältnisse der genannten Metallthüre zu werfen.

Sie ist 7 Fuß 5½ Zoll hoch, 3 Fuß 3 Zoll breit und besteht der Hauptsache nach aus einem soliden Rahmen und zwei durchbrochenen Füllungen, wovon die untere, 4 Fuß hoch, aus gebogenen, die obere, 2 Fuß 2½ Zoll hoch, aus geraden Stäben so construirt ist, daß erstere eine Verzierung in Form von Schuppen, letztere ein Gitter von Rauten darstellt, deren längere Diagonalen perpendikulär stehen. Für unsern Zweck wichtiger ist die Dicke, sowohl die der Rahmstücke, wie die der Füllungsstäbe: denn beide, der Rahmen und die Stäbe sind stellenweise durch und durch aus Bronce in Erze umgewandelt, obschon die Rahmstücke bei einer Breite von 4 Zoll 10 Linien 9½ Linien dick, die der Stäbe beider Füllungen aber 9 Linien breit und 6 Linien dick sind. Zur Befestigung der Füllungen in den eingefalzten Rahmen dienten dünne, linealförmige Schienen von 5 Linien Breite und 1 Linie Dicke.

Rothkupfererz. Es ist unter den drei aus der Bronce entstandenen Erzen das vorwaltende und erscheint, wo die Masse sogenannte „schlechte Gußstellen" d. h. leere Blasenräume und pröse Partieen hat, in kleinen durchscheinenden, metallisch glänzenden, im Sonnenlicht hyazinthrothen Würfeln, die Gruppen-

weise die Wände der Höhlen in ähnlicher Weise auskleiden, wie Quarz-, Kalkspath-, Kupferkies-, Bleiglanz- und andere Krystalle der ihnen als Unterlage dienenden Muttermasse aufgewachsen sind; — Vorkommnisse, welche der Mineraloge bekanntlich mit dem Namen „Drusen" bezeichnet. Unter den Würfeln blinkt hin und wieder auch eine Oktaederfläche durch; bei weitem vorherrschend ist aber die Würfelform. Da auf vielen Bruchflächen solche Krystallisationen dem Auge deutlich entgegenschimmern; so ist es nicht unwahrscheinlich, daß die barbarischen Hände, welche das schöne Denkmal der Vorzeit zerstörten, doch insofern der Beobachtung für unsern Zweck zu Hülfe kamen, als das spröde Metall beim Zerschlagen vorzugsweise an solchen Stellen zersprang, wo es am wenigsten Zusammenhang hatte und durch die poröse Beschaffenheit der „schlechten Gußstellen" die beste Gelegenheit zur ungehinderten Ausbildung schöner Krystalle bot. Schwerlich würde uns die Verwandlung des Kupfers in Orydul und Kupfersalze aufgefallen sein, wenn die zahlreichen Bruchflächen nicht zur Beobachtung aufgefordert hätten. Denn auch auf solchen Brüchen, die keine Höhlen und Drusenräume zeigen, ist in der Regel von der Natur der Bronce wenig mehr wahrzunehmen, wenigstens gilt dies von den Stäben der Füllungen; diese haben meistens durch und durch eine Umwandlung in körnig-krystallinisches oder dichtes Rothkupfer erfahren, so daß das braune Strichpulver dem des natürlichen Erzes aus bekannten Kupfererzgruben im Ansehen wenig oder gar nichts nachgibt und wir aus dieser Erscheinung ohne chemische Untersuchung der Bronce-Masse schon den Schluß ziehen konnten, daß die Legirung in der Hauptsache aus Kupfer bestanden haben müsse. — Außerdem hat die Umbildung des Kupfers in Orydul sehr stark an der Oberfläche des Metalls stattgefunden. Viele Stellen des Rahmens und die meisten Stäbe sind mit einer 1—2 Linien dicken Kruste dichten Rothkupfererzes bedeckt, die fester an der Unterlage haftet, wie Rost am Eisen. Abgelöste Stückchen dieser Orydulschichte stimmen aber in allen ihren Eigenschaften so auffallend mit manchen Gruben-Vorkommnissen des dichten Rothkupfererzes überein,

daß wir es keinem Kenner verübeln könnten, wenn er dieses Produkt eines Artefaktes für ein natürliches Grubenerz halten würde.

Kupferlasur. Dieses schöne Kupfersalz erscheint ebensowohl derb, wie krystallisirt auf dem alten Kunstwerke, zwar weniger häufig, wie das Rothkupfererz, aber mit seinen charakteristischen Merkmalen doch so deutlich, daß es auf den ersten Blick erkannt wird. Kleine, tief indig-blaue Kryställchen bedecken stellenweise die Füllungsstäbe und die dünnen Schienen, welche zur Befestigung der Füllungen in den Rahmen dienten, und geben sich unter der Lupe als die gewöhnliche Kernform dieses Erzes zu erkennen, nämlich als sogenannte verschobene Würfel oder schiefe rhombische Säulchen. Manche Stellen der Bronce sind auch mit einer dünnen Schicht derber Lasur überzogen, deren Oberfläche dann in der Regel noch mit einer Menge Lasur-Kryställchen überkleidet ist. Seltener zeigen sich in größeren Löchelchen blasiger Gußstellen schmalte-blaue Kügelchen einer erdigen Lasur von der Dicke kleinerer und größerer Stecknadelknöpfe; mitunter sind die Wände der Blasenräume der stellenweise gut erhaltenen Bronce-Masse auch nur von einem blaßblauen Lasur-Staube angeflogen.

Malachit. Dieses Kupfererz ist nächst dem Rothkupfererz das häufigste. Auf dem Rahmen und den Füllungsstäben bildet es stellenweise Schichten von dichten 1—2 Linien dicken Massen. Manchmal wird diese Malachit-Kruste durch eine darunter liegende Schicht Rothkupfererz von der gut erhaltenen oder mit Kupferoxydul durchdrungenen Bronce getrennt; bisweilen bildet sie aber auch nur eine dünne, mit Lasur vermengte Ueberkleidung derselben. Bei einem Bruchstücke der Füllungsstäbe, welches mit einem Stück eines Thongefäßes fest zusammengebacken ist, tritt der Malachit sogar als Bindemittel auf, das an einer Stelle als dichte Masse über 2 Linien dick ist; und wo zwischen Thonscherbe und Metallstab Höhlen blieben, zeigen sich in diesen nadel- und haarförmige Gestalten zu kleinen Büscheln verbunden.

So weit unsere Bemerkungen über die Kupfererze auf der Tempelthüre.

Einmal auf diesen Gegenstand hingelenkt, durchsuchte ich das hiesige Cabinet der Alterthümer nach ähnlichen Erzeugnissen auf andern metallischen Antiquitäten und fand auf einigen Bronce- und Kupfer-Münzen, welche im Jahre 1842 mit römischen Grabsteinen und andern Antiquitäten in der Stadt Wiesbaden (am Kranz) ausgegraben wurden, dieselben drei Kupfererze, jedoch weniger ausgezeichnet. Das Gepräge dieser Geldstücke ist durch die chemische Umwandlung, welche die äußere Schicht des Metalls erlitten hat, nicht mehr zu erkennen. Ihre Größe nähert sich der eines preußischen Thalers und einige Feilstriche auf dem Rande lassen den Kern als noch gut erhaltenes, unverändertes Metall erkennen. Auch auf diesen Münzen erscheint das Rothkupfererz in würfelförmigen Kryställchen, während Lasur und Malachit, mehr oder weniger vermengt, nur eine den Metallkern überkleidende dünne, unebene Kruste bilden.

Vielleicht noch interessanter, wie diese Kupfererzbildungen, ist das Vorkommen kleiner, wasser-heller, glas-glänzender Kryställchen einer Mineralsubstanz, die ebenfalls, jedoch nur sehr sparsam, auf dem römischen Thürflügel vorkommt, die zu entziffern mir aber bis jetzt noch nicht gelungen ist. Diese Kryställchen sind etwas klein, um unter einer Lupe deutlich genug hervorzutreten und ihre Masse ist auch zu gering, um sie einer chemischen Untersuchung hinweisen zu können. Malachit und Lasur dient ihnen als Unterlage. Die Krystallform scheint eine gerade quadratische Säule zu sein.

Ueber das Vorkommen fossiler Knochen

bei Steeten im Amte Runkel.

Von

Professor Dr. C. Thomä.

Wer das mittlere Lahnthal kennt, wird sich erinnern, daß von Limburg zwei wohlgebahnte Wege nach dem eine Meile thalaufwärts entfernten Städtchen Runkel führen. Der eine, eine breite Landstraße, verbindet beide Orte auf der linken Seite der Lahn, der andere, ein guter Vicinal-Weg, auf der rechten, und während ersterer das eigentliche Thal größtentheils verläßt und in fast gerader Linie die Dörfer Eschhofen und Ennerich berührt, folgt der letztere mehr den Krümmungen des Lahnthals und führt durch die schön gelegenen Ortschaften Dietkirchen, Dehren und Steeten.

Die bezeichnete Thalstrecke liegt meistens im Uebergangskalk, in demselben, der an manchen Punkten, namentlich bei Villmar, eine kleine Stunde oberhalb Runkel, durch Steinbrüche geöffnet, den wohlbekannten Nassauischen Marmor liefert. Es ist derselbe Kalk, der theils für sich allein, theils im Wechsel mit Grauwacke, Dolomit und Schalstein in oft steilen, mitunter fast senkrechten Wänden die Ufer des Flusses begleitet, und dem das vielfach gewundene Lahnthal hier, wie weiter oben und unten, seine malerisch schönen Partieen verdankt; dasselbe Gestein, in welches mehrere kleine Seitengewässer tiefe groteske Schluchten eingeschnitten haben ꝛc.

Besonders imposant erscheint auf der rechten Seite des Flusses, zwischen Dehren und Steeten, eine zerklüftete, mächtige Dolomitwand. Diese Felsenpartie tritt, von drei Seiten isolirt, aus fruchtbarem Ackerfeld so nah an das Lahnufer, daß zwischen Fluß und Felsen kaum Platz für einen einspurigen Fahrweg bleibt und zur Erbreitung desselben noch gegenwärtig Felsen weg-

gesprengt werden, zumal eine um den Fuß dieses Felsen angelegte Braunstein-Wäsche eine bessere Kommunikation erfordert.

Wenn man schon früher die Dolomite unseres Lahnthals, wie sie oft isolirt mit ihren schroffen Wänden aus dem Boden aufstarren, als Denkmale der Vorzeit mit Ruinen künstlicher Bauwerke verglichen hat; so ist der Vergleich wohl nirgends bezeichnender, als an dieser Stelle. Von der Thalseite gesehen, erhebt sich dieses Dolomitgestein, wie ein riesiges Mauerwerk 2—300 Fuß über den Lahnspiegel. Nackte, von der Flußseite größtentheils unbesteigliche Wandflächen bilden dem Ufer entlang eine Fronte von 1000—1200 Fuß Länge. Die an beiden Enden dieser Längenwand sich rasch und zu einer bedeutenden Höhe erhebenden Gesteinmassen stellen gleichsam die besser erhaltenen Flügel des großartigen Baues vor, während viele unregelmäßige höher und tiefer gelegenen Terassen und Einbuchten des Haupt- oder Mittelkörpers für zerstörte Balkone und verschüttete Vorhöfe gelten dürfen. Auch an Erkern, Mauerkronen und dem rankenden Epheu fehlt es nicht. Das Bild zu vervollständigen, ragt ungefähr aus der Mitte des Baues auf breiterem, stark untergrabenem Sockel ein kolossaler Block senkrecht und frei hoch in die Luft empor, der in Form eines oben und unten etwas verjüngt zugehenden Cylinders sogar sehr gut einen Thurm vorstellen könnte.

Nur die Gewohnheit, an diesen zum Theil sehr bedrohlich überhängenden Felsen schon lange ungestraft vorübergegangen zu sein, kann die Bewohner der Umgegend und die täglich zu Hunderten hier auf- und niedergehenden Braunstein-Wäscher unbesorgt lassen. Wer aber selten, oder zum erstenmal diesen Weg passirt, schaudert unwillkürlich vor der Möglichkeit, unter großen herabstürzenden Steinmassen augenblicklich begraben werden zu können. Und in der That scheint mir die Gefahr keine blos eingebildete. Denn nicht blos der Thurm dieses ruinenartigen Naturbauwerkes, welcher von seinem Sockel durch eine Kluft ringsum getrennt ist; sondern auch andere Partieen sind so wenig unterstützt und werden mit schon weit klaffenden Spalten, in welchen lose, von

oben hineingefallene schwere Steinblöcke wie Keile wirken, so auffallend auseinander getrieben, daß das Ablösen mehrerer, schon längst Gefahr drohender Blöcke vielleicht früher, wie man ahnet, zu befürchten steht.

Beruhigendere und freundlichere Bilder begegnen uns oben auf der Plattform des Baues. Mit einer solchen ist nämlich die Oberfläche der nördlich sich erhebenden Anhöhe zu vergleichen, an welche sich die Felsenpartie mit ihrer ganzen Rückwand anlehnt, oder, von Dammerde und Diluvium bedeckt, vielleicht noch weiter nördlich fortsetzt. Da der ganze Felsen diese seine Widerlage nur mit einigen unbedeutenderen Spitzen überragt, und die Oberfläche dieser Anhöhe ein 4—500 Fuß hohes Plateau über der Lahn bildet; so hat man hier einen der ausgiebigsten Standpunkte für die Aussicht weit über das herrliche Flußthal, und der Naturfreund verschafft sich daselbst einen Genuß, den Niemand — der diese Gegend bereist — sich versagen sollte. Diese Anhöhe zu besteigen, bedarf es wenig Anstrengung; denn selbst von dem Lahnthale aus ist sie sowohl aus der Richtung von Dehren wie von Steeten leicht zugänglich, und von letzterem Orte führt ein sanft ansteigender Feldweg in 8—10 Minuten bequem zum Ziele. Hier angelangt, wendet sich der Blick zuerst nach Süden. Denn unmittelbar zu unseren Füßen fließt in tiefem Abgrunde in ihrem weiten Bette die Lahn. Ihr ruhiger Lauf gewährt das treueste Sinnbild des Friedens, und kleinere Fahrzeuge, die den Fluß hier fast zu jeder Jahres- und Tageszeit beleben, können das Auge stundenlang fesseln. Vorspringende Felsen bedingen die Windungen des Flusses durch grasreiche Fluren und fruchtbare Auen. Die Lahn formirt hier einen großen Halbkreis, zu dem die Felsenwand, auf der wir uns befinden, eine fast die Mitte des Bogens treffende Tangente bildet. Ein großer Theil des nächsten Ufersaumes wimmelt von schwarzgekleideten Arbeitern; denn Hunderte sind hier beschäftigt, den aus den anstoßenden Marken zu Wagen und Karren herbeigeführten Braunstein zu reinigen und zu sortiren, damit er zur Ausfuhr für die kommenden Schiffe in Bereitschaft liege. Dies-

und jenseits liegen freundliche Dörfchen, umgeben von den herrlichsten Obstpflanzungen. Felder, Wiesen und Waldungen begrenzen sich in Thälern und auf Höhen und geben der Landschaft die mannigfachste Schattirung. Nahe zur Linken, unmittelbar hinter Steeten, liegt die düstere Waldschlucht „Löhren," zur Rechten einer im Hintergrund bewaldeten Terasse das Schloß Dehren, thalabwärts auf hohem Felsen die Kirche zu Dietkirchen und in derselben Richtung weiter die Thürme des Domes zu Limburg und das Bergschloß der einstmaligen Fürsten zu Schaumburg; — Bilder, die in der Seele des Beschauers die mannigfaltigsten Betrachtungen über Gegenwart und Vergangenheit hervorrufen können, aber vielleicht am wenigsten vermuthen lassen, daß man sich hier über einer Grabstätte befinde, welche die Gebeine einer Schöpfung aus der Vorwelt umschließt.

Und doch ist es so. Die hier beschriebene Ruine ist das großartige Mausoleum einer untergegangenen, dieser Gegend jetzt meistens entfremdeten Thierwelt, deren Ruhestätte und Reste näher zu bezeichnen, nun zunächst unsere Aufgabe sein soll.

Zu diesem Ende kehren wir vom Dach zum Fuße des Baues zurück. Der erwähnte Feldweg, welcher von Steeten auf die Höhe leitet, bringt uns nahe vor diesem Dorfe wieder auf den Fahrweg im Lahnthal und dieser thalabwärts unter breitwipfeligen Obstbäumen alsbald zu einem Kalkofen, der zur Rechten unmittelbar an die Ostseite einer sehr hohen Felsenwand placirt ist. 60—70 Schritte auf dem Wege weiter, an dem Kalkofen vorüber, gehen wir dicht an der hohen Felsenwand selbst vorbei; es ist dieselbe Felsenpartie, welche wir oben beim Vergleiche des Ganzen mit einer Ruine als den obersten Frontflügel des Baues ansahen, und wir gelangen so, rechts einbiegend, zu einer jäh ansteigenden Stelle von nur wenigen Quadrat-Ruthen Fläche, auf welcher wir nur 15—20 Schritte bergan steigen dürfen, um uns beiläufig 18 Fuß über dem Weg und 30—40 Fuß über dem Lahnspiegel zu befinden. Hier ist der Ort, wo Steinbrecher schon vor 6—7 Jahren unter Schutt und Felsen Knochen und Zähne von Säugethieren fanden, ohne dem Funde eine weitere Beden-

tung beizumessen. Nur arme Leute aus Steeten, welche schon längere Zeit Knochen zu Dungmehl sammelten, nahmen sich Dessen, was hier von Gebeinen zufällig zum Vorschein kam, an und trugen es zur Knochenmühle in Limburg. Der Erste, welcher dem Funde einen höheren Werth zuerkannte, war Herr Apotheker Amann in Runkel. Er ließ sich von den Knochensammlern die gelegentlich gefundenen Stücke zuschicken, theilte jede Sendung in der Art mit der Knochenmühle, daß er das ihm Brauchbare auswählte und kam auf diese Weise bald in den Besitz einiger Zähne, die er bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Mainz im Herbste 1842 mehreren Sachkundigen vorzeigte, und die durch den daselbst anwesenden Herrn Dr. H. v. Meyer zu Frankfurt a. M. näher untersucht und wissenschaftlich gewürdigt, alsbald Veranlassung zu direkten Nachgrabungen gaben. Der Erste, dem das Verdienst gebührt, durch eigens dazu angestellte Arbeiter, bestimmtere Entdeckungen gemacht zu haben, war Herr Bergverwalter Grandjean zu Weilburg. Ihm folgte Herr Professor Dr. v. Klipstein zu Gießen, bis der Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau im Herbst 1844 die Fundstätte käuflich an sich brachte und daselbst, wie an andern, weiter unten näher bezeichneten Orten der Umgegend mit einem nicht unbedeutenden Kostenaufwande umfassende Untersuchungen anstellen ließ. Da Referent beauftragt wurde, diese Untersuchungen anzuordnen und zu leiten; so sieht er sich in den Stand gesetzt, über die geognostischen Verhältnisse der Lagerstätten folgende nähere Mittheilungen zu machen.

Die Felsart, von welcher wir hier umgeben sind, ist — wie schon bemerkt — in der Hauptsache Dolomit, und wer unsere Lahn-Dolomite an Ort und Stelle gesehen hat oder auch nur nach charakteristischen Handstücken kennt, weiß welcher Art das Gestein ist, wenn wir sagen, daß das hier vorkommende in petrographischer Hinsicht in keiner Weise wesentlich von den sonst in der Nachbarschaft vorkommenden Dolomiten verschieden ist. Wir haben hier dieselbe feste grauweiße oder gelblichgraue Felsart von ziemlich feinkörniger Struktur und feinsplitterigem Bruche,

wie an andern Orten; auch ist sie ebenso charakteristisch nach allen Richtungen mit gelblichgrauem oder ockergelbem, meist krummblätterigem, perlmutterglänzendem Braunspath durchzogen. In dem benachbarten Kalkofen wird dieser Kalkstein gebrannt und liefert einen Baukalk, den unsere Baumeister zu einer Art hydraulichem Mörtel verwenden und ihn zu diesem Zwecke dem gemeinen Uebergangskalke vorziehen.

Die Drusenräume des Gesteins sind mit kleinen helleren oder dunkleren Braunspath- und weißen, zuweilen mit Braunstein oder Eisenoxyd angeflogenen Kalkspath-Rhomboedern erfüllt. Diese Krystalle wittern an der Oberfläche nach und nach aus und verleihen dadurch der Felsart zuletzt eine durchlöcherte blasige Oberfläche, welche den Außenwänden, aus der Ferne gesehen, stellenweise ein poröses, fast lava-artiges Ansehen gibt. Mitunter gewahrt man auf dünnen Klüften dichten Braunstein, zuweilen kleine deutliche Dendriten dieser Mineralsubstanz. Mandel- und bohnenförmige Einschlüsse von rothem Eisenoxyd und eckige eingelagerte Thonschieferbrocken gehören gleichfalls nicht zu den Seltenheiten.

Die Schichtungs- und Lagerungsverhältnisse sind deutlich ausgesprochen. Die Streichungslinie geht von Südosten nach Nordwesten und das Einfallen hat nach Südosten statt unter einem Winkel von 25°.

Einige hundert Schritte westlich, ohngefähr in der Mitte der ganzen Gebirgswand, geht der Dolomit mehrmals in harten, dichten aschgrauen, ziemlich rauhen gewöhnlichen Kalkstein über; — ein Fall, der bekanntlich im Lahnthal nicht ungewöhnlich ist.

Bemerkenswerther ist die seltsame Zerklüftung des Gesteins. In der nächsten Umgebung, wo die Knochen gefunden wurden, ist der Dolomit von oben herab vielfach zerrissen und nach allen Richtungen geborsten. Furchtbare Blöcke von kubischen und parallelepipedischen Gestalten liegen nicht nur auf den Vorsprüngen und Terassen der Gebirgswand, sondern bedecken auch noch, zum Theil nur mit wenigen Punkten auf festen Unterlagen ruhend, die Kämme und Hörner der hoch in die Luft emporstehenden

Felsen, einige sogar überhängend und fast schwebend, so daß selbst unseren beherztesten Arbeitern bei ihren Sprengarbeiten zuweilen Angst und Schrecken ankam, wenn sie dem Gedanken Raum gaben, die Erschütterung von unten könne sich nach oben fortpflanzen.

Die Hauptlagerstätte der Knochen bildet einen in die Felsenwand einspringenden Winkel, dessen Oeffnung dem Süden oder Lahnthal zugekehrt ist. Ob derselbe der Vorhof einer sich in die hohe Felsenwand nördlich erstreckende Höhle ist, steht noch in Frage. Sie zu öffnen würde für den Augenblick wenigstens ein ebenso kostspieliges, wie gefährliches Unternehmen sein, indem lose, von drei Seiten überhängende Felsen mit Einsturz drohen.

Was von Thierresten hier zu Tag gefördert wurde, lag in einem schmutzig gelben, mit schweren Dolomitblöcken untermengten Thone, in Farbe und sonstiger Beschaffenheit dem bekannten „Höhlen-Thon" von Muggendorf, Gailenreuth, Sundwich ꝛc. so ähnlich, daß er damit verwechselt werden könnte. Die darin eingebetteten Steinblöcke lassen über ihre nächste Herkunft keinen Zweifel übrig. Sie sind offenbar nur von der Felsenwand abgelöste herabgestürzte Massen, zum Theil von solchem Umfang, daß einer derselben, gesprengt, oft 1—1½ Kubikruthen Bruchsteine lieferte. Eigenthümlich, daß gerade unter diesen Blöcken sich der Haupt-Depot von Knochen fand, — eine Thatsache, die sich so oft wiederholte, daß selbst die gemeinen Arbeiter im Ausbeuten der Fundstelle am Ende ganz geübt und sicher wurden, indem sie sich bald die Regel abstrahirten und befolgten: „wo dicke Steine liegen, müssen sich auch viele und wohlerhaltene Knochen finden." Auch die hier in großer Zahl aufgefundenen Koprolithen lagen meist unter solchen Steinblöcken.

Auf einen festen Felsenboden sind wir beim Räumen des Schuttes und der Steine nicht gekommen, obschon der Boden, wie Referent ihn traf, durchschnittlich auf 10—12 Fuß theils abgetragen, theils umgestochen worden ist.

An der tiefsten Stelle in der Gebirgswand, da wo die beiden Felsenwände, welche die Fundstätte als Schenkel eines Win-

kels begrenzen, zusammenstoßen, traf man in dem überstehenden Gestein ein nach oben sich erstreckendes rundes Loch, von drei Fuß Querdurchmesser. Soweit man dasselbe verfolgte, ging es wie ein Schacht, senkrecht in die Höhe und war mit dem bezeichneten Thon erfüllt, dem auch einige Knochen eingelagert waren.

Von einer Ordnung, in welcher etwa die verschiedenen Thiergattungen lokal vertheilt vorgekommen wären, kann nicht im Entferntesten die Rede sein. Pflanzen- und Fleischfresser, große und kleine Thiere, alte und junge Individuen, nördliche und südliche Bewohner, leicht gebaute und plumpe Wesen, kriechende, fliegende und schwimmende, — Alles lag im bunten Durcheinander, feindliches und friedliches hatte hier ein gemeinschaftliches Grab: Geweihe des gigantischen Hirsches zwischen den Gebissen von Hyänen und Bären, die Mahlzähne und mächtigen Keulen des Mammuth neben den Resten einer Tiger-großen Katze und den Gebeinen des vorweltlichen Hundes, die Kiefer des Nashorn unter denen des adamitischen Pferdes; mittendurch die Reste kleinerer Nager, Vögel, Frösche, Fische 2c.

Ebenso ungleich ergab sich die Individuen-Zahl der einzelnen Spezies. Am häufigsten unter den großen Thieren waren repräsentirt der Bär, die Hyäne, das Pferd und Nashorn.

Leider sind die aufgefundenen Skelettfragmente in zu verschiedene Hände gerathen, um die Zahl der Individuen jeder Art genau angeben zu können. Das naturhistorische Museum zu Wiesbaden besitzt nur einen Theil des Aufgefundenen; doch befinden sich in seinen Sammlungen die Reste von mindestens 12 Bären, 6 Pferden und 10 Hyänen.

Ganze Skelette von Individuen haben sich nicht gefunden; am häufigsten waren vorhanden die Gebisse und einzelne Zähne, von manchen Gattungen aber auch Schenkel, Fußknochen, Beckentheile, Wirbel, Rippen und sogar die versteinerten Exkremente. Vom Elephanten sind die Backenzähne jeder Altersstufe vom saugenden Jungen bis zum ausgewachsenen Koloß zum Vorschein gekommen, im Ganzen jedoch mehr Reste von jungen, wie von

alten Individuen; vom Bären fand sich ein Kiefer, der bezeugt, daß das Thier gerade im Zahnwechsel begriffen war; die jungen Zähne sind soweit entwickelt, daß sie die davorstehenden alten eben abstoßen wollen.

Knochen mit deutlichen Spuren des Be-nagt-seins habe ich nicht gefunden.

Nachdem an diesem Orte die hier angedeuteten Resultate erlangt waren und die Ausbeute ziemlich erschöpft schien, wendete sich die Untersuchung andern Punkten der Umgegend zu. Es wurden an mehreren Stellen weiter thalabwärts in verschiedenen Einbiegungen der Felsenwand Ausgrabungsversuche ausgeführt, aber ohne günstigen Erfolg. Man fand zwar in dem einfiltrirten Thone mehrerer Felsenspalten Knochen von kleineren Nagethieren, Vögeln, Fischen &c.; aber sie gehörten sämmtlich noch jetzt lebenden Arten an. Kein Wunder. Denn abgesehen davon, daß manche Thiere in diesen Felsenriffen nisten und wohnen und auf natürliche Weise ihr Leben hier endigen; so werden auch Raubthiere ihre, in der Umgebung erlegte Beute hierhertragen, um sie in Zurückgezogenheit ungestört zerfleischen und verspeisen zu können. Falken, Störche und Reiher lassen sich zu diesem Zweck bei Tag auf den hohen Felsenspitzen nieder, die Eulen werden es zur Nachtzeit thun.

Ausgiebiger waren unsere Nachforschungen in der Waldschlucht „Löhren," oder dem sogenannten „Loch," eine kleine Viertelstunde nordöstlich von Steeten.

Der Weg dorthin ist nicht zu verfehlen. Man verfolgt die Richtung des kleinen Baches, der in südwestlicher Linie durch das Dorf fließt. Unmittelbar hinter den letzten Häusern gelangt man auf den Weg, der nach Hofen führt.*) Von diesem sogleich links ab öffnet sich dem Blick eine tief eingeschnittene, sehr enge, mit Gebüsch bedeckte Felsenschlucht. Sie ist das ausgehende Ende

*) Bei Anlage dieses Weges durchschnitt man nahe bei dem Dorfe Steeten eine Thonschicht, in welcher sich sicherem Vernehmen nach Stoß- und Mahlzähne von Elephanten gefunden haben.

eines Thales, welches unter kleinen Krümmungen in nördlicher Richtung von dem Dorfe Niedertiefenbach herabkommt, und welches an der Stelle, die wir von unserem Standpunkte übersehen, die oben bemerkten Namen führt. Wir schreiten auf diese Waldschlucht zu, indem wir zur Linken an einer 30 — 35 Fuß senkrecht abgestochenen Lehm- (Löß-) Wand vorüber gehen und sehen uns alsbald so zwischen die zwei schroff ansteigenden Schluchtwände selbst eingeengt, daß nur noch die Wahl zwischen Vor- und Rückwärts bleibt. Diese Wände richten sich stellenweise senkrecht empor, erreichen eine Höhe von 2—300 Fuß und bestehen aus aschblauem, dichtem Uebergangskalk. Oberflächlich zerklüftet, zeigt derselbe mannichfache Absonderungen und viele kleine Höhlen, in denen Füchse und andere Raubthiere herbergen. Klettert man aber auf der linken Thalwand 50 — 70 Fuß in die Höhe, so gelangt man auf eine schmale, 2 — 4 Fuß breite Terasse, die, wie künstlich eingehauen, in fast gleicher Höhe mit der Thalsohle an der Felsenwand fortzieht und einen ziemlich bequemen Fußpfad zu zwei namhaften Höhlen bildet. Die Eingangsböden beider haben ungefähr gleiche Höhe mit diesem Pfade, so daß die eine, wie eine geöffnete Thüre, die andere wie ein Thorgang, dem Vorübergehenden ins Auge fallen muß — und jede ohne Weiteres von der Terasse, als ihrem natürlichen Zugange, betreten werden kann. Die vordere dieser Höhlen liegt nur einen Büchsenschuß weit hinter dem Eingang der Schlucht, die hintere gegen 80 Schritte weiter. Erstere heißt bei den Bewohnern der Umgegend „das wilde Haus," die letztere „die wilde Scheuer."*) Ich habe beide näher untersucht.

---

*) Soll heißen: Das Haus der Wilden, die Scheune der Wilden, weil die Sage geht, daß diese Höhlen herumziehenden Zigeunern zum Aufenthalte gedient haben. Dem „wilden Haus" gegenüber, auf der rechten Thalwand liegt unter einer 40 — 45 Fuß hohen Felsenwand „der wilde Pütz" — die Pfütze, der Brunnen der Wilden, — d. i. eine 4 — $4\frac{1}{2}$ Fuß weites, senkrecht im Felsen absteigendes, schacht-ähnliches Loch von 10 Fuß Tiefe, welches früher viel tiefer gewesen sein und das ganze Jahr über Wasser

Der Eingang des „wilden Hauses" bildet eine verkehrt-keilförmige Spalte von 11 Fuß Höhe und unten, an der breitesten Stelle, 3 Fuß Weite. Die Bodenfläche liegt von vorn bis zum Ende horizontal und nur 4 Fuß über der vorüberziehenden Terasse. Eingetreten, ist der größte Mann im Stande in gerader Linie, die rechtwinkelig auf die Richtung des Thals trifft, 12 Fuß voranzuschreiten, dann aber hat das Aufrecht-gehen ein Ende, — und wohlbeleibte Personen dürfen es nicht wagen, tiefer vorzudringen. Denn nun setzt sich die weitergehende Oeffnung nur noch am Boden als eine unter einem spitzen Winkel links abgehende Röhre von 40 Fuß Länge fort, und man ist daher von hier aus nur noch im Stande auf Händen und Füßen und an manchen Stellen auf dem Leibe rutschend, mit dem Licht in der Hand, vor- oder rückwärts zu kommen. Dann aber wird die Höhle wieder so weit und hoch, daß man sich bequem darin aufstellen und einige Schritte gehen kann, gabelt sich aber mit dieser Erweiterung so, daß die zwei abgehenden Zweige einen stumpfen Winkel bilden und jeder dieser Zweige als eine 10 — 12 Fuß lange keilförmige Spalte endigt. Auf dem ganzen Wege ist der Boden mit kleinen losen Kalksteinen bedeckt, wodurch zweien meiner Begleiter, welche diese kurze, aber originelle Reise mitmachten, es möglich ward, zum Zeichen des Da-gewesen-seins in der hinteren Ausweitung ein Bänkchen aufzumauern.

Eine Entdeckungsreise war's gerade nicht. Denn außer einer Unzahl von kleinen, in hohem Diskant singenden Schnaken, einer lebenden Fledermaus und einigen durch Raubthiere eingeschleppten Knochen von bekannten, noch jetzt existirenden Thieren fanden wir nichts; können aber versichern, daß die in Umlauf stehenden Gerüchte über die unerforschlich große Ausdehnung dieser Höhle leere Fabeln sind.

---

enthalten haben soll. Muthwillige Knaben haben nach und nach soviel Steine hineingeworfen, daß der Boden bis zu seiner gegenwärtigen geringen Tiefe erhöht worden ist.

Bessere Resultate lieferte die Untersuchung der „wilden Scheuer.“ Diese liegt, da der Klippenpfad vom „wilden Haus“ gegen das Ende etwas steigt, beiläufig um 25 Fuß höher. Die Felsenwand, welche von dieser Höhle durchbohrt wird, springt etwas mehr westlich ins Thal vor — und ist stellenweise mit dem prachtvollsten Epheu bedeckt. Unmittelbar vor dem Eingang steht man frei auf einem kleinen Absatz und überschaut südlich den 80 — 90 Fuß tiefen Thalschlund. Die Höhle selbst liegt — soweit sie bekannt ist — in der Richtung von Süden nach Norden und wird durch ein stattliches, 18 Fuß hohes, 16 Fuß breites Portal geöffnet, das oben in eine Art Spitzbogen endigt. Die Natur hat hier in etwas roher Ausführung im byzantinischen Style gebaut und, wie es scheint, am meisten auf das Atrium verwendet. So nenne ich nämlich den ziemlich regelmäßig gewölbten Raum, welcher sich mit den Dimensionen der Pforte, nach hinten etwas verengend, 42 Fuß tief in gerader Richtung nördlich fortsetzt, und der durch die hinten rasch zum Boden herabsteigende Gewölbdecke auf den ersten Blick geschlossen zu sein scheint; — ein Gemach von durchschnittlich 15 Fuß Höhe und 12 Fuß Breite, welches zur Aufnahme eines hoch beladenen Wagens den erforderlichen Raum bieten würde und insofern den Vergleich mit einer Bauernscheune schon zuläßt. — Die Decke setzt sich auswendig als hohe Felsenpartie fort und ist, obschon 30—40 Fuß mächtig, sehr zerklüftet. Durch die Spalten eingesickerte Tagwasser haben die Bildung eines festen gelblich weißen Tropfsteins veranlaßt, der in Wülsten stellenweise an den Wänden herabsteigt. Einige schornstein-ähnliche Löcher in der Gewölbdecke, welche nach oben blind endigen, bilden Zufluchts- und Ruste-Stätten für Eulen, und ich bin nicht wenig erschreckt worden, als mir am hellen Tage bei Untersuchung dieser Löcher eines dieser Nachtthiere bis auf ganz kurze Entfernung entgegen und fast ins Gesicht flog. Dieses Begegniß ertheilte aber Aufschluß über die Menge kleiner frischer Knochen, die innerhalb der Höhle überall zerstreut lagen, und welche größtentheils unserer gewöhnlichen Feldmaus angehörten.

Der Boden der Höhle zeigt sich beim Eingang felsig, weiter vorwärts aber mit einer thonigen Erde bedeckt, welche viel vermoderte vegetabilische Substanzen enthielt und mit Steinen untermengt war. Diese, nach dem Innern der Höhle bei horizontaler Oberfläche an Mächtigkeit zunehmende Erdschicht wurde aufgegraben. Man fand darin nicht nur eine Menge fossiler Knochen, sondern es wurde auch beim Ausheben des Bodens zu einer Tiefe von 4 — 5 Fuß die Vermuthung zur Gewißheit erhoben, daß die scheinbar geschlossene Höhle sich hinten am Boden noch weiter fortsetze, wenigstens als Kanal und, wie man nun sehen konnte, fast ganz mit losen, eckigen Steinen erfüllt.

Die hier gefundenen Knochen lagen meistens in den zwei hinteren Drittheilen des beschriebenen Gewölbraumes und gehörten vorzugsweise kleineren Nagethieren und Vögeln an. Von größeren Thieren fanden sich nur die Reste vom Bär und einiger Hirscharten; aber dazwischen auch ein Handwurzelknochen, das Os hamatum, von welchem ich nicht zu sagen wage, ob es einem Affen oder Menschen zuzutheilen ist.

Die Hoffnung, daß der mit Steinen erfüllte hintere Gang der Höhle noch eine große Ausbeute liefern könne, wurde nicht bestätigt, wenigstens bis zu dem Punkte nicht, zu welchem wir diese Röhre durch Entfernung der Steine weiter aufschlossen. Zwischen den herausgenommenen Steinen, ziemlich vorn, fanden sich die Skelettheile eines Menschen und die Gebeine einiger Hausthiere, aber nicht im fossilen Zustande.

Einer fortzusetzenden Untersuchung bleiben weitere Aufschlüsse vorbehalten. Sicher ist, daß sich die Höhle in Form einer Röhre in gerader Richtung noch tiefer in den Felsen fortsetzt; denn eine 15 — 18 Fuß lange Stange fand, als man sie über dem Steinschutte einschob, nach hinten noch keinen Widerstand.

Die ganze Ausbeute, welche hier und an dem weiter oben beschriebenen Orte an fossilen Knochen von uns gemacht wurde, kam nach Wiesbaden in die zoologischen Sammlungen des Vereins für Naturkunde, wo sie mit einer Sendung, die früher

Herr Bergverwalter Grandjean an Herzogliche Landes-Regierung gemacht hatte, zusammentraf.

Wir ersuchten das geehrte Mitglied des genannten Vereins, Hrn. Dr. H. v. Meyer zu Frankfurt a. M., davon Einsicht zu nehmen und seine Ansichten darüber zu äußern. Derselbe hatte nicht nur die Güte, unserer Bitte auf's Freundlichste zu willfahren, sondern theilte auch die Ergebnisse seiner Forschungen am 31. August v. J. der General-Versammlung des Vereins zu Wiesbaden mit. Wir sind dadurch im Stande, über die Arten der gefundenen Thiere und das Verhältniß derselben im Vergleich mit andern Vorkommnissen der Art folgende nähere Mittheilungen zu veröffentlichen.

Herr v. Meyer berichtet also:

„Die ersten fossilen Knochen aus den diluvialen Spaltausfüllungen im Lahnthal brachte, meines Wissens, der Apotheker Amann in Runkel zu der im Herbste 1842 in Mainz abgehaltenen Versammlung deutscher Naturforscher. Ich erkannte in diesen Resten Rhinoceros tichorhinus und zu meinem Erstaunen Hyaena spelaea, eine Spezies, welche, mit Ausnahme von Rixheim bei Basel, das Diluvium des Rheinischen Gebietes bisher nicht geliefert hatte.*) Hierauf erhielt ich zu Anfang des Jahrs 1844 von Herrn Bergverwalter Grandjean in Weilburg eine Schachtel voll fossiler Knochen zur Untersuchung, von denen ich fand, daß sie 10 Spezies Säugethieren angehörten, und die mich in der Vermuthung bestärkten, daß das interessante Phänomen der diluvialen Spalt- und Höhlenausfüllung sich im mittleren Lahnthal vorfinden müsse. Nachdem ich mich hierüber im Jahrbuche für Mineralogie rc. 1844 S. 431 näher ausgesprochen hatte, erhielt ich von Herrn Grandjean eine zweite Ausbeute mitgetheilt, und bald darauf wurde die Gewinnung dieser vor-

*) Ganz neuerlich sind auch fossile Knochen in den Spalten des Uebergangskalks in einem Seitenthal der Nahe gegen Stromberg hin gefunden worden. Der Herausgeber.

weltlichen Reste nachdrücklicher durch Herrn Professor von Klipstein in Gießen und den Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau unter Leitung des Herrn Professors Thomä betrieben. Diese Bemühungen hatten zur Folge, daß eine Menge fossiler Knochen von Steeten zusammenkamen. Ich habe sie bereits alle untersucht, bis auf die Knochen von größern Säugethieren in Klipstein's Sammlung, unter denen sich wohl keine Spezies befinden wird, die nicht auch in der Sammlung zu Wiesbaden durch Ueberreste angedeutet wäre; so daß ich, ohne zu viel zu sagen, annehmen darf, daß ich sämmtliche bis jetzt an dieser Stelle ausgegrabene Wirbelthier-Spezies kenne. Meine anfängliche Vermuthung wurde hierdurch auf befriedigende Weise bestätigt: das Phänomen der diluvialen Spalt- und Höhlenausfüllung ist für Steeten, und nach den mir inzwischen vom Herrn Geheimen Medizinalrath Dr. Balser und Professor Credner in Gießen zugekommenen fossilen Knochen auch für die Gegend von Wetzlar, mithin für das mittlere Lahnthal überhaupt, unwiderleglich nachgewiesen, und diese Ausfüllungen enthalten einen solchen Reichthum an Spezies, daß deren Zahl bereits auf 52 angewachsen ist. Ich habe sie in folgendem Verzeichniß systematisch zusammengestellt.

Säugethiere.

Handflügler.

1. Vespertilio.

Raubthiere.

Insektenfresser.

2. Talpa Europaea.
3. Sorex, vielleicht 2 Spezies.
4. Erinaceus Europaeus?

Fleischfresser.

Musteliden.

5. Putorius vulgaris (Mustela putorius)? Iltis.
6. Putorius Ermineus (M. Erminea) Hermelin.
7. Mustela vulgaris Linn. das kleine Wiesel.

Ursiden.

8. Ursus spelaeus.

Caniden.

9. Canis (Lupus) spelaeus.
10. Canis (Vulpes) spelaeus minor.

Hyäniden.

11. Hyaena spelaea.

Feliden.

12. Felis spelaea.
13. Ein kleinerer Fleischfresser nach einem Astragalus, für Canis Vulpes zu klein, für die angeführten Musteliden zu groß.

Dickhäuter.

14. Elephas primigenius.
15. Rhinoceros tichorhinus.
16. Equus Caballus.

Wiederkäuer.

Boviden.

17. Bos.

Cerviden.

18. Cervus Euryceros?
19. Cervus Elaphus?
20. Cervus Guettardi.
21. Cervus, eine 4., vielleicht auch noch eine 5. Spezies.

Nager.

22. Arvicola pratensis.
23. Arvicola agrestis.
24. Arvicola amphibia.
25. Arvicola, eine 4. Spezies.
26. Lagomys spelaeus.
27. Lepus timidus.
28. Mus musculus?
29. Spermophilus Citillus?

Vögel.

30—44. Wenigstens 14—15 Spezies.

Batrachier.

Frösche.

45—51. Wohl nicht unter 7 Spezies.

Fische.

52. Wie es scheint, nur eine Spezies.

Koprolithen von verschiedenen Wirbelthieren.

Für einige Säugethiere, so wie für die Vögel, Frösche und Fische, konnte die Spezies noch nicht genau ermittelt werden. Es werden hierzu Skelette von lebenden Thieren erfordert, welche so präparirt sind, daß sie eine Vergleichung der einzelnen Knochen zulassen; an solchen Skeletten aber ist noch großer Mangel. Diese Lücke in der Bestimmung hindert indeß nicht, einen Blick auf die Physiognomie zu werfen, welche die diluviale Wirbelthierfauna des mittlern Lahnthals im Vergleich zur lebenden oder zur Fauna in historischer Zeit darbietet. Es besitzt diese diluviale Fauna die größte Ähnlichkeit mit der lebenden auf der östlichen Erdhälfte oder der sogenannten alten Welt; Hyaena, die große Felis, sowie sämmtliche Dickhäuter-Genera, bestehend in Elephas, Rhinoceros und Equus, verliehen ihr einen entschiedenen Afrikanisch-Asiatischen Charakter, andere Säugethiere einen mehr Europäischen, doch befindet sich unter letzteren keines, das Europa ausschließlich eigen wäre.

Von den 29 Spezies Säugethieren würden 18 noch lebenden, die übrigen 11 erloschenen Spezies angehören. Die Vögel und Frösche rühren, wenn nicht alle, so doch größtentheils von lebenden Spezies her, und es würde sonach in diesen Spaltungsfüllungen die lebenden das Uebergewicht über die erloschenen behaupten.

Der größte Theil der lebenden Säugethier-Spezies hält sich gegenwärtig noch in der Gegend auf, worin ihre fossile Gebeine liegen. Diese lebenden Spezies besitzen dabei eine Aus-

dehnung nach Afrika und nach Asien hin, einige davon reichen sogar bis nach Japan.

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen fossiler Reste von Spermophilus im Lahnthal. Dieses über die nördlichen Regionen des alten und des neuen Continents verbreitete Genus ist gegenwärtig Europa mehr entfremdet, und die Spezies Spermophilus Citillus, welche Europa und Asien zugleich angehört, ist in ersterem Welttheil auf den Südosten beschränkt, und findet sich daher in den westlichen Gegenden, wo ihre diluvialen Reste angetroffen werden, nicht mehr lebend vor.

Unter den erloschenen Spezies ist es ebenfalls ein Nager, der zunächst unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, Lagomys nämlich, ein Genus, das in Europa wohl in tertiären und der darauf folgenden diluvialen Zeit zu Hause war, gegenwärtig aber auf diesem Welttheile nicht mehr lebt, und nur in Nord-Amerika, Hochasien, vorzugsweise aber in Sibirien in andern Formen angetroffen wird.

Equus Caballus ist eine Spezies, die in diluvialer Zeit in großer Anzahl über beide Erdhälften verbreitet war, während gegenwärtig der wilde Stamm nirgends mehr aufgefunden wird; denn selbst die Pferde in den Steppen Asiens und an der Grenze von Tibet in 16—17000 Fuß Höhe über dem Meere sind nicht wirklich wild, sondern verdanken ihr Dasein verwilderten Hauspferden.

Die Spezies Bos von Steeten läßt zwei Vermuthungen zu; entweder ist sie Bos primigenius, der für den erloschenen wilden Stamm unseres Hausochsen gehalten wird, oder sie ist Bos priscus, das Analogon zu Bison Europaeus, einer Spezies, die in Europa auf einige Hundert Individuen im Walde von Bialowicza in Litthauen herabgesunken, dem Aussterben verfallen ist, und sonst nur noch, nach Nordmann, im Kaukasus vorkommen würde.

Es bedarf wohl keiner Versicherung, daß Elephas und Rhinoceros unserem Welttheile fremd sind; eben so gewiß ist es aber auch, daß diese Riesen-Pachydermen, welche gegenwärtig die Faunen warmer Länderstriche in Asien und Afrika auszeichnen, noch

in der unserer Geschichte so nahe liegenden Diluvial-Zeit bei uns einheimisch waren. Elephas primigenius, ein Thier, das gleich Equus Caballus in der Diluvial-Zeit über beide Erdhälften verbreitet war, steht dem Asiatischen Elephanten am nächsten; die diluvialen Rhinoceros-Arten waren dagegen von den lebenden schon dadurch auffallend verschieden, daß sie in der Nase eine knöcherne Scheidewand besaßen, welche am deutlichsten an der auch zu Steeten gefundenen Spezies Rhinoceros tichorhinus hervortritt.

Felis ist ein Genus, von dem Europa mehrere kleinere Formen wild zustehen; Felis spelaea war ein Thier, größer als die größten Löwen mit Charakteren des Löwen und des Tigers. Diese beiden Thiere sind gegenwärtig Asiatisch, und während der Tiger sich in Asien östlicher ausdehnt, verbreitet sich der Löwe auch über Afrika.

Das Raubthier, dessen Reste am zahlreichsten zu Steeten begraben liegen, ist Hyaena spelaea, eine Spezies, welche größere Aehnlichkeit mit der Hyaena crocuta Süd-Afrikas als mit Hyaena striata von Nord-Afrika und Kleinasien besitzt. Wir wissen nicht, daß das Genus Hyaena unserm Welttheile lebend angehört hätte.

Die beiden Hundearten scheinen von dem in unserer Gegend lebenden Wolf und Fuchs nicht verschieden.

Der vorweltliche Bär, Ursus spelaeus, eine ächte diluviale Fleischfresser-Spezies, stand Ursus arctos am nächsten, der gegenwärtig noch das mittlere und südliche Europa bewohnt und bis in Hinterasien angetroffen wird.

Da ich die Ueberreste von Vögeln und Fröschen noch nicht genau mit den lebenden Spezies vergleichen konnte, so habe ich sie einstweilen mit den 17 Spezies fossiler Vögel und den 24 Spezies fossiler Frösche, welche ich aus der Tertiärablagerung von Weisenau bei Mainz kenne, zu vergleichen gesucht und dabei gefunden, daß sämmtliche diluviale Vögel und Frösche von Steeten von den tertiären bei Weisenau verschieden sind, ein Ergebniß das vollkommen mit dem übereinstimmt, welches die Säugethiere beider Lokalitäten liefern. Die Tertiär-Fauna von Weisenau am Rhein war daher von der Diluvial-Fauna bei Steeten im mittleren

Lahnthal durchaus verschieden, und beide zeichnen sich noch dadurch besonders von einander aus, daß von ersterer keine Spezies auf uns kam, während letztere, der Zeit nach uns näher liegend, theilweise Uebereinstimmung mit der lebenden Fauna unserer Gegend darbietet.

Nach diesen Andeutungen gehören also wirklich die in den Spaltausfüllungen von Steeten gewonnenen fossilen Knochen einer der östlichen Erdhälfte entsprechenden kontinentalen Fauna an, die zusammengesetzt ist aus Spezies, die noch in der Gegend oder in größerer Entfernung leben, und aus erloschenen Spezies, deren Analoga gegenwärtig auf Asien und Afrika beschränkt sind. Dieses Gemenge von erloschenen Spezies mit noch lebenden ist von der größten Wichtigkeit für die Untersuchungen über das Alter einer Spezies und führt zu den tiefsten Forschungen in der Erdgeschichte. Die leeren Hypothesen, welche sich darin gefallen, daß sie gewaltsame Katastrophen über Schöpfungen hereinbrechen lassen, oder das Erlöschen der Spezies und die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der Geschöpfe von Veränderungen im klimatischen Zustand herleiten, werden durch unwiderlegliche Thatsachen, welche auch Steeten an die Hand gibt, geschlagen. Schon die gute Erhaltung der Koprolithen und der zartesten Theile an den Knöchelchen kleiner Thiere widerstreitet der Annahme eines Transportes dieser Körper aus weiter Ferne. Niemand wird im Ernste glauben, daß ein Theil der fossilen Knochen bei Steeten aus Asien und Afrika, wo gegenwärtig analoge Thiere leben, herbeigeführt und mit den Knochen europäischer Thiere vermengt wurden. Wenn dieß wirklich der Fall gewesen wäre, so ließe sich nicht begreifen, wie es geschehen konnte, daß aus der Fauna der andern Welttheile uns nur diese wenigen Thiere zugeführt wurden. Elephas, Rhinoceros, Hyaena und eine große Felis haben in diluvialer Zeit sicherlich neben noch jetzt forteristirenden Spezies im mittlern Europa gelebt. Wäre Abkühlung der Temperatur der Grund zu ihrem Erlöschen gewesen, so ist nicht abzusehen, warum nur diese Spezies das Erlöschen traf und nicht vielmehr solche, welche mit den in wärmeren Klimaten

noch jetzt lebenden Speziesidentität besitzen, und worin unter den Erloschenen selbst ein Thier kälterer Regionen, Lagomys, sich befindet. Auf diese und ähnliche Widersprüche geräth man, wenn man den Mangel an Uebereinstimmung vorweltlicher Faunen untereinander und mit den jetzt lebenden von mechanischen oder äußern Ursachen herleiten will. Der Grund von diesem Mangel an Uebereinstimmuug ist kein anderer als der, worauf gegenwärtig noch, in historischer Zeit die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der Geschöpfe und das Erlöschen einzelner Spezies beruhen. Es sind dieß aber Erscheinungen, welche zu innig verknüpft sind mit dem Wesen und der Existenz des Geschöpfes, als daß wir im Stande wären, weitere Rechenschaft davon zu geben.

Die diluvialen Spaltausfüllungen von Steeten lassen sich den Ausfüllungen der Höhlen Lüttich's vergleichen, deren Knochengehalt Schmerling bekannt gemacht hat, ferner den von Serres, Dubrueil und Jeanjean beschriebenen Knochen-führenden Höhlen von Lunel-viel in Frankreich; letztere haben mit Steeten gemein, daß unter den Fleischfressern am häufigsten Hyaena spelaea auftritt, eine Spezies, die auch die Höhlen- und Spaltausfüllungen Englands auszeichnet. Auf ähnliche Ausfüllungen macht Desnoyers bei Paris aufmerksam, doch fehlen diesen die größern Fleischfresser; durch die kleinern Fleischfresser aber, so wie durch die Nager, das Pferd und Cervus Guettardi verhalten sie sich Steeten ähnlich. Die fränkischen Höhlen, und die Sundwicher Höhlen in Westphalen sind von Steeten durch das Beherrschen von Ursus und durch die Seltenheit, mit der Hyaena vorkommt, verschieden; und aus den Spaltausfüllungen bei Oelsnitz in Sachsen wird von Raubthieren überhaupt nur Canis spelaeus angeführt. Man sieht hieraus, daß unter diesen verschiedenen Gegenden selbst bei der Allgemeinheit des Phänomens, über das sie Auskunft geben, auch Steeten wieder ein lokales Gepräge bewahrt."

So weit Herr v. Meyer.

Wir werfen mit Allen, die ähnliche Depots vorweltlicher Thierreste untersucht und beschrieben haben, nochmals die Frage auf: Wie ist die Thatsache zu erklären? Wie sind die Knochen hierhergekommen?

Da die Geschichte kein Zeugniß davon gibt, so bleibt jeder Erklärungsversuch problematisch, und wir haben — wenn wir einen solchen Versuch wagen — dafür Sorge zu tragen, daß keine der beobachteten Thatsachen der hypothetischen Annahme widerspreche. Einer lebhaften Phantasie bliebe hier ein weiter Spielraum. Da aber eine ernste Naturforschung es verschmäht, Träume für Wirklichkeit zu geben, und sich nur bemüht, ruhig die Erscheinung als Wirkung möglicher Ursachen darzustellen, auch auf die Gefahr hin, auf dem betretenen Wege zu keinem ganz befriedigenden Ausgange zu gelangen; so begnügen wir uns nur damit, die als möglich erkannten Fälle hier schließlich kurz anzudeuten, ohne behaupten zu wollen, daß durch eine dieser Annahmen die Erscheinung in allen Einzelheiten hinlänglich erklärt würde. Bekanntlich hat man sich bei allen solchen Erklärungen zu hüten, daß wohlbekannte Naturgesetze einer Theorie zu Liebe nicht übersehen, oder geflissentlich mißverstanden werden. Ist der Haushalt der Natur zu allen Zeiten derselbe gewesen; war der Lauf der Dinge denselben Naturgesetzen unterworfen, wie heute; waren z. B. dieselben Thiergattungen, welche jetzt auf verschiedene Erdgürtel vertheilt sind, auch früher nach weitentfernten, klimatisch ganz abweichenden Heimathen örtlich geschieden: so paßt — wir gestehen es im Voraus — keine der gangbaren Hypothesen; denn jede enthält mehr oder weniger Ungereimtheiten, die zu beseitigen, einer weiteren Forschung noch vorbehalten bleiben müssen. Unsere Absicht aber ist es gerade, mehr diese Widersprüche hervorzuheben, wie zu verdecken; künftige Erklärungsversuche mögen sie dann wenigstens mit in Erwägung ziehen.

Die Thiere, deren Reste wir an besagten Stellen finden, sagt man, können zum Theil als Höhlen- und Felsenspalten-bewohnende Raubthiere hier gelebt haben. Mag sein. Hausen doch noch jetzt in den Felsenhöhlen unserer Gegend Füchse, Dachse,

Otter, Marder, wilde Katzen rc.; begegneten uns doch selbst während der Untersuchung dieser Schlupfwinkel lebende Wesen, die, ihrer Natur nach das Tageslicht scheuend, sich in dieselben zurückgezogen hatten. Die meisten unserer noch jetzt lebenden großen Fleischfresser, z. B. Bären, Hyänen, Löwen, Tiger rc. wählen ähnliche Verstecke zu ihren Aufenthaltsorten, gebären und pflegen daselbst ihre Jungen, tragen denselben ihre Beute zu, schleppen zur Stillung ihres eigenen Hungers ganze Leichen oder Theile derselben dahin; das Fleisch wird gefressen, die Knochen bleiben liegen. — Aber auch die Raubthiere selbst gehorchen dem Gesetze der Vergänglichkeit und hauchen, altersschwach oder früher schon von Unfällen ergriffen, ihr Leben am natürlichsten an den Stellen aus, die ihnen als Ruhe- und Zufluchtsorte schon lange lieb geworden sind. Die verweslichen Theile ihrer Cadaver dienen andern Raubthieren wieder zur Nahrung oder fallen der natürlichen Auflösung anheim. Nichts kümmert sich um die entfleischten Gebeine; sie bleiben für alle Zeiten hier deponirt. Die Koprolithen gehören meistens Hyänen und Bären an, welche diese Höhlen und Felsenspalten bewohnten rc.

Diese Ansicht hat Vieles für sich und namentlich den Vorzug, daß sie sich der heutigen Oekonomie der Thierwelt unterordnet. Aber lebten dann Bär und Hyäne in derselben Höhle wirklich zusammen; — Thiere, die jetzt auf die heißesten und kältesten Klimate vertheilt sind, — Thiere, die, wenn sie dieselbe Gegend bewohnt hätten, ebensowenig sich gegenseitig als Bewohner eines gemeinschaftlichen Baues friedlich geduldet, wie ohne die größte Noth aufgefressen haben würden? Und welches von den Raubthieren, die wir bei Steeten fanden, war dann im Stande, die Schenkel eines ausgewachsenen Elephanten oder die ganze Beckenpartie vom Rhinoceros fortzutragen? Wir kennen die Kraft des Bären, der Hyäne, des Löwen; aber Niemand wird glauben, daß diese Thiere bei aller Anstrengung zu solchen Transporten fähig sind. Wahr ist's, daß wir verhältnißmäßig mehr Reste von jungen, wie von alten Elephanten gefunden haben; aber es waren doch auch die Ueberbleibsel ganz ausgewachsener Individuen da. Die Reste vom Rhinoceros gehörten nur erwachsenen Exemplaren an.

Wir wollen mit Buckland*) u. a. Geologen annehmen, die Erde oder ein Theil derselben habe eine furchtbare Katastrophe erlitten, die alle Lebenwesen mit Untergang und Vernichtung bedrohte und dem größten Theil der Geschöpfe wirklich ein gewaltsames Ende bereitete; — einen Zustand allgemeiner Angst, in welchem friedliche und feindliche Wesen, von Todesnoth getrieben, sich zusammenschaarten, um gemeinschaftlich dem unabwendbaren Untergange zitternd entgegen zu sehen. Setzt diese Annahme — so gewagt sie an und für sich schon ist — nicht wieder voraus, daß Thiere, die heut zu Tage, auf heiße und gemäßigte Erdgürtel vertheilt sind, damals nahe zusammen in demselben Klima gelebt haben müssen? Buckland's theologische Ansichten mögen in einer solchen allgemeinen Zerstörung die biblische „Sündfluth" erkennen und in dem frommen Glauben Befriedigung finden; die Geologie als Wissenschaft verlangt für ihren Glauben zureichende Gründe.

Lyell**) hat durch Zusammenstellung einer Menge interessanter Thatsachen es wahrscheinlich zu machen gesucht, daß die fossilen Knochen in Höhlen und Felsenspalten von fluthenden Wassern angeschwemmt worden sein könnten. Seine Citate umfassen größtentheils Beobachtungen, welche in der neueren Zeit an Punkten gemacht worden sind, wo unter den Augen zuverläßiger Beobachter Knochenanhäufungen stattgefunden haben und noch fortdauernd stattfinden. Lyell gehört nicht der Schule von Buckland an und ist kein Freund von Erklärungen, die ihre Zuflucht zu gewaltsamen Katastrophen nehmen, wenn die noch jetzt thätigen Naturkräfte ausreichen. Er glaubt aus den gesammelten Thatsachen den Schluß ziehen zu dürfen, daß, wie noch jetzt, so auch in der Diluvial-Zeit die Gebeine der Thiere durch Wasser zusammengeführt worden sein könnten. Wir haben gegen diese Ansicht am wenigsten zu erinnern, fragen aber wieder: wie kommt es, daß südliche und nördliche Thiere sich zusammenfinden? Aus weiter Ferne kann die Anschwemmung nicht stattgefunden haben: die Knochen sind zu gut erhalten; sie zeigen keine Spur von Abreibung und geben nicht die leiseste Andeutung, daß sie durch Rollen oder Schieben abgenutzt wären. Die Zähne sitzen größtentheils unverletzt in den Alveolen der Kiefer. Die Koprolithen verrathen zum Theil noch die Falten des Mastdarms. Rollsteine, welche diese Thierreste begleitet hätten, sahen wir nirgends.

*) Reliquiae diluvianae.

**) Lehrbuch der Geologie übersetzt von C. Hartmann. 2. Bd. 1835. S. 141—151.

Jahresberichte

des

Vereins für Naturkunde,

erstattet

in den General-Versammlungen der Mitglieder

1845 und 1846.

Am 31. August 1845.

Hochzuverehrende Herren!

Die hiermit statthabende sechszehnte Generalversammlung berechtigt Sie, abermals über die Vereinsangelegenheiten des zunächst hinter uns liegenden Jahres Bericht zu verlangen. Sie erwarten, indem sie sich mit gewohnter Theilnahme in großer Zahl hier einfinden, Rechenschaft über die Verwaltung des Instituts; Sie wünschen sich persönlich von den neuesten Fortschritten der Anstalt zu überzeugen und wollen sich somit dem Standpunkte vertraut halten, den der Verein nach seinen intellektuellen und materiellen Kräften dermalen einnimmt.

Diesen Erwartungen der hochansehnlichen Gesellschaft nach Kräften zu entsprechen, gleichzeitig aber den verehrlichen Mitgliedern Gelegenheit zu bieten, ihre Wünsche und Ansichten in Absicht auf Förderung und etwaige Erweiterung der Vereinszwecke nach Maßgabe der Statuten selbst auszusprechen, liegt in der Pflicht des Vorstandes, ist bekanntlich der Hauptzweck der Jahresversammlung.

Angenehm muß es daher dem Berichterstatter sein, die Versammlung versichern zu können, daß der Verein auch in dem verflossenen Jahre mit Erfolg thätig gewesen ist; daß das Material zur Erwerbung und Verbreitung von Naturkenntnissen wieder merklichen Zuwachs erhalten hat und die Quellen zur Erforschung der klimatischen und naturhistorischen Verhältnisse unseres Landes nicht unbenutzt geblieben sind.

Doppelt erfreulich wird es aber der Gesellschaft sein, wenn wir hierzu noch die Bemerkung fügen können, daß diese, unsere Bemühungen von Seiten unseres Durchlauchtigsten Fürsten und

unserer Landesbehörden beifällig erkannt und mit sorglicher Theilnahme thätig unterstützt worden sind.

Seine Hoheit der Herzog hat nicht nur unserer Anstalt wieder ein werthvolles Geschenk an Naturalien aus höchst eigenen Mitteln gnädigst zu überweisen geruht, sondern auch Seine Fürsorge noch dadurch bewiesen, daß Er den für das Jahr 1845 wieder erforderlichen Zuschuß aus öffentlicher Casse auf unsern Antrag durch hohes Staatsministerium mit 1254 fl. in den Landes-Exigenz-Etat hat aufnehmen lassen. Unsere Landstände haben diese Summe mit bekannter Liberalität für wissenschaftliche Zwecke zu Gunsten unseres Instituts genehmigt, und der Verein ist dadurch in den Stand gesetzt worden, die Auslagen, welche auf Rechnung der Zubereitung, Aufstellung auf Aufbewahrung der Naturalien-Sammlungen kommen, für dieses Jahr wieder vollständig zu decken.

Diese Unterstützung müssen wir um so dankbarer anerkennen, als dadurch die statutenmäßigen Beiträge der Vereinsmitglieder disponibel geblieben sind zur Erwerbung von Naturalien, zu wissenschaftlichen Untersuchungen, meteorologischen Beobachtungen, Ausgrabungen, zu literarischen Publikationen 2c., — mit einem Worte: zu Unternehmungen, die unserem Vereine beim Besitz seiner schon erworbenen und wohlgeordneten Sammlungen erst die rechte Weihe und Bedeutung geben können.

Bei so reeller Verwendung unserer, aus den Beiträgen der Mitglieder sich ergebenden Fonds dürfen wir uns aber auch gewiß der Hoffnung hingeben, der Staat werde ferner unsere Bestrebungen würdigen und mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln fortan kräftig unterstützen.

Die nächste und natürlichste Veranlassung zu diesem Wunsche gibt der Umstand, daß das Gebäude, in welchem der Verein bisher seinen Sitz hatte, und welches uns bekanntlich durch die Gnade des höchstseligen Herzogs Wilhelm und unseres gewärtigen Landesherrn ohne Anspruch auf Vergütung zur Benutzung überlassen wurde, nach den Verhandlungen des letzten Landtages Staatseigenthum geworden ist. Wie begründet aber unsere des-

fallsige Hoffnung ist, mag die verehrte Sammlung selbst ermessen, wenn sie erwägt, daß unsere Sammlungen sich mit jedem Jahre vergrößern, während der disponibele Raum schon seit Jahren derselbe geblieben ist und hieraus die Besorgniß erwächst, daß die Erweiterung unseres Museums innerhalb der gegenwärtig benutzten Räume nicht mehr lange möglich bleibt. Dieser Sorge noch für die nächste Zeit zu begegnen, wurden im Laufe des verflossenen Winters die Schränke an den Längenwänden im südlich gelegenen Ecksaale um's Doppelte ihrer Tiefe vergrößert. Zur Aufstellung größerer Gegenstände fehlt es aber dennoch an Raum, und es müssen — wie Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgangen sein kann — schon jetzt mehrere werthvolle größere zoologische Objekte unverdeckt in den Gängen stehen; — ein Mißstand, der nicht nur die systematische Anordnung der Sammlungen stört, sondern auch die Befürchtung begründet, das mit Kosten und Mühe erworbene Eigenthum theilweise dem Verderben preisgegeben zu sehen.

Unter diesen Umständen blieb uns schon seit einem Jahre nur noch die Aussicht auf die Benutzung der an diesen Versammlungssaal stoßenden Vorplätze. Um aber die daselbst schon Platz nehmenden Insekten- und Mineralien-Schränke anderwärts unterzubringen, war es nöthig, sich um einige Zimmer in einem benachbarten Privathause umzusehen, und die in dieser Beziehung vom Vorstande getroffenen Einleitungen geben Hoffnung, auf diese Weise noch einige Zeit uns helfen zu können.

Unsere Hohe Landes-Regierung hat fortgefahren, ihre Theilnahme am Gedeihen unserer Bestrebungen durch fördernde Verfügungen und Naturalien-Schenkungen in gewohnter Art zu bethätigen.

Die Vereinsmitglieder selbst haben ihre Aufmerksamkeit, ihren Eifer und ihr Interesse der Anstalt gleichförmig bewahrt. Außer den statutenmäßigen Beiträgen sind dem Verein auch in diesem Jahre wieder von mehreren Seiten bemerkenswerthe Geschenke zugeflossen, deren wir mit Dank erwähnen wollen. Eingesandt worden sind auf diese Weise:

1) Für die zoologische Sammlung:

ein Paar schöne Elennhirsche aus Rußland, vollständig präparirt und aufgestellt — als Geschenk Sr. Hoheit unseres durchlauchtigsten Herzogs;

eine Collektion Säugethiere und Vögel, worunter werthvolle und seltene Arten: Antilope Defassa ♀, Rüpp., Antilope scripta ♂ und ♀, Pall., Felis caffra, Desm., Lepus capensis, Linn., Falco vocifer, Cüv., Falco polyzonus, Rüpp., Falco gymnogenis, Penelope Pipile, Temm., Columba chalcoptera, Ardea leucops, Wagl., Ardea tigrina, Wagl., Ardea coerulescens, Lath., Cygnus nigricollis — von dem Herrn de Croy;

ein Hase (Lepus timidus, Linn.) mit abnormem Schneidezahn im Unterkiefer — von Herrn Oberforstrath Dern dahier;

einige südamerikanische Finken (Fringilla cardinalis, Linn.) — von dem Herrn Obristlieutenant Freiherrn von Breidbach-Bürresheim zu Heddernheim;

eine kleine Collektion seltener Land- und Süßwasser-Molluske aus der Rheingegend, worunter Helicophanta brevipes, Feruss., in Weingeist, — von Herrn Otto Goldfuß in Bonn;

eine kleine, aber werthvolle Sammlung neuholländischer Insekten von dem Herrn Bibliothek-Sekretär Zimmermann dahier;

mehrere für unsere Sammlung brauchbare Säugethiere und Vögel aus der hiesigen Gegend — von dem Direktor Herrn Geheimenrath Vollpracht dahier, Herrn Gutsbesitzer v. Eck zu Erlenhof, Herrn Gastwirth Wiegand zu L. Schwalbach, Herrn Forstmeister Heimach zum Chausseehause, Herrn Freiherrn v. Marschall zu Hahnstätten, Herrn Gastwirth Arnold zu Limburg, Herrn Beseher v. St. George zu Caub, Herrn Amtssekretär v. Holbach zu Weilburg, Herrn Oberappellationsgericht-Präsidenten v. Preuschen dahier und mehreren Andern.

2) Für das Herbarium:

eine prachtvolle Moossammlung mit der Aufschrift „zur

Bryologie des Taunus" — von unserem Mitgliede Herrn Wilhelm Bayrhoffer zu Lorch;

kleinere Beiträge für die botanischen Sammlungen — vom Herrn Drechsler Sternitzky dahier und dem Herrn Forstaccessisten Nemnich zu Langenhain.

3) Für die Mineralien- und Versteinerungs-Sammlung:

eine Collektion fossiler Diluvial-Knochen aus den Höhlen und Felsenspalten bei Steeten im Amte Runkel und eine werthvolle Suite Versteinerungen aus dem Uebergangsgebirge im Dillenburgischen — Geschenk der Herzoglichen Landesregierung;

eine Sammlung Conchylien ans dem Diluvial-Tuffgebilde zu Cannstadt — von dem Herrn Regimentsarzt Dr. Klein zu Stuttgart;

eine kleine Sammlung von Süßwasser-Conchylien aus den jüngeren Kalkschichten der Würtembergischen Donau-Gegend — von unserem Mitgliede Herrn Oberamtsrichter Fuchs zu Ehingen;

eine Collektion oryktognostischer Mineralien vom Harz und aus Böhmen — von dem englischen Mineralogen Hr. Levall;

eine Collektion Versteinerungen aus Norddeutschland nebst einigen oryktognostischen Mineralien — von Herrn Professor Dr. Dunker in Cassel;

eine Anzahl fossiler Land- und Süßwasser-Conchylien aus dem neuesten Kalkgebilde zu Ahlersbach bei Schlüchtern — von Herrn Dr. Genth zu Marburg;

eine kleine Sammlung von Mineralien und Versteinerungen aus der Umgegend von Metz — von Herrn Hofrath Henoch dahier;

eine Partie Uebergangs-Versteinerungen aus dem rheinischen Thonschiefer — von Herrn Beseher v. St. George zu Caub;

eine versteinerte Frucht (Carpolithus gregarius, v. Schloth.) aus der Braunkohle bei Hachenburg — durch Vermittelung des Herrn Rentmeister Fritze von Herrn Grubenbesitzer Schmitt daselbst;

zwei Gypsabgüsse von Pterodactylus crassirostris, Goldf., und Pterodactylus tenuirostris, v. Münster, aus dem Sohlenhofer Kalkschiefer, mehrere Exemplare eines fossilen Fisches (Leuciscus papyraceus, Bronn) und eines fossilen Frosches (Rana diluviana, Goldf.) aus der blätterigen Braunkohle des Siebengebirgs und eine Collektion Grauwacken-Versteinerungen von Kemmenau, Lahnstein und Langscheid — von dem Sekretär des Vereins.

An Literalien sind dem Verein zugesandt worden:

von dem naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande: die Verhandlungen und das Correspondenzblatt dieses Vereins vom Jahre 1844;

von der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau: der Jahresbericht dieser Gesellschaft von 1843—44;

von dem Mannheimer Verein für Naturkunde: der elfte Jahresbericht dieses Vereins;

von dem physikalischen Verein zu Frankfurt a. M.: die graphische Darstellung des mittleren Barometer- und Thermometerstandes zu Frankfurt im Jahre 1844;

von unserem Mitgliede Herrn Dr. Bögner zu Frankfurt a. M.: seine durch Abbildung erläuterte Abhandlung über den Wasserstand des Mains am 1. März 1784 und 31. März 1845;

von unserem Mitgliede Herrn Dr. Unzicker zu Cincinnati: The Climate of the united states and its endemic influences by Samuel Forry, M. D. Second edit. New-York 1842.

von unserem Mitgliede Herrn Dr. Otto Kohlrausch zu Hannover sein Werk: Physiologie und Chemie in gegenseitiger Stellung, beleuchtet durch eine Kritik von Liebig's Thierchemie. Göttingen 1844;

von unserem Mitgliede Herrn Oberamtsrichter Fuchs zu Ehingen: der erste Jahrgang der würtembergischen naturwissenschaftlichen Jahreshefte. Stuttgart 1845;

von unserem Mitgliede Herrn Dr. G. Fresenius zu Frankfurt a. M.: seine Abhandlung „über den Bau und das Leben der Oscilarien";

von unserem Mitgliede Herrn Dr. Sandberger: eine Abhandlung über „die Dolomite und Braunstein-Lagerstätten im unteren Lahnthale" vom Berg-Verwalter Grandjean zu Weilburg;

von unserem Mitgliede Herrn Geheimen Regierungs-Rath Professor Dr. Goldfuß in Bonn seine Arbeit: „systematische Uebersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuen Arten derselben";

von unserem Mitgliede Herrn Professor Dr. Dunker in Cassel: seine Abhandlung „über den norddeutschen sogenannten Wälderthon und dessen Versteinerungen."

In Absicht auf den Zu- und Abgang im Vereins-Personal ist zu berichten, daß der Tod auch in diesem Jahre wieder einige Opfer gefordert und die geringe Zahl der freiwillig ausgetretenen Mitglieder durch Aufnahme von neuen Mitgliedern einen erfreulichen Ersatz gefunden hat. Ausgeschieden sind aus der Reihe der ordentlichen Mitglieder durch Sterbfall:

Herr Freiherr v. Bibra, Oberjägermeister zu Weilburg,
" Helmrich, Oberförster zu St. Goarshausen,
" Freiherr v. Rettberg, Obrist,
" Windecker, Kaufmann und
" Wolf, Regierungs-Assessor dahier.

Freiwillig haben ihre Mitgliedschaft aufgegeben:

Herr Hahn, Hofsattler dahier,
" Metzler, Receptur-Sekretär zu Nassau,
" Nathan, Gerbereibesitzer und
" Riedel, Buchdruckereibesitzer dahier,
" Rotwitt, Medizinalrath zu Hochheim,
" Schreiner, Oekonom zu Beilstein,
" Spengler, Schulinspektor zu Winkel,
" Teklenburg, Schulrath zu Dauborn und
" Trägel, Reallehrer zu Herborn.

Als neue beitragspflichtige Mitglieder sind dagegen in den Verein aufgenommen worden:

Herr Beil, Hofrath, Direktor der Taunus-Eisenbahn zu Frankfurt a. M.,
„ Firnhaber, Dr., Professor am Gymnasium,
„ Greiß, Dr., Oberlehrer am Realgymnasium,
„ Herrmann, Lehrer am Realgymnasium,
„ Herz, Gerbereibesitzer und
„ Kompf, Partikulier dahier,
„ Lade, Rektor am Pädagogium zu Dillenburg,
„ Löwenherz, S., Tuchfabrikant,
„ Maue, Lehrer am Realgymnasium,
„ Menges, Dr., Medizinal-Accessist und
„ Müller, Dr., Schulrath, Direktor am Realgymnasium,
„ Stifft, Dr., Medizinal-Accessist und
„ Steubing, Pfarrer dahier, und
„ Wilhelm, Dr., Medizinalrath zu Hadamar.

Durch Berufung des Herrn Hofrath v. Madai zum Lehrer der Rechte an die Universität Kiel ist derselbe aus der Liste der ordentlichen in die der correspondirenden Mitglieder übertragen worden.

Die Zahl der inländischen (beitragspflichtigen) Vereinsmitglieder beträgt sonach gegenwärtig 507 und die hierauf sich gründende Einnahme an statutenmäßigen Beiträgen 1368 fl. 54 kr.
Rechnet man hierzu den oben erwähnten Zuschuß aus Staatsmitteln mit . . . . 1254 „ — „;

so ergibt sich für dieses (Vereins-) Jahr eine überschlägliche Einnahme von . . . . . . 2622 fl. 54 kr.

Als correspondirende und Ehren-Mitglieder sind im Laufe dieses Jahres in der Verein aufgenommen worden:

Herr d'Archiac de St. Simon, Präsident der geologischen Gesellschaft von Frankreich,

Herr Bronn, Dr., Hofrath, Professor der Zoologie an der Universität zu Heidelberg,
" Bunsen, Dr., Professor der Chemie an der Universität zu Marburg,
" Burchard, Dr., Direktor am Gymnasium zu Lippe-Detmold,
" Dunker, Dr., Professor der Mineralogie an der Realschule zu Cassel,
" Kohlrausch, Dr., Hof-Chirurg zu Hannover,
" v. Luca, Präsident der Akademie zu Neapel,
" Graf Brune de Mons, Gutsbesitzer zu Havana,
" Murchison, Präsident der geologischen Gesellschaft von London,
" Sedgwick, Professor der Geologie an der Universität zu Cambridge und
" de Verneuil, Vorstands-Mitglied der geologischen Gesellschaft von Frankreich.

Was den Haushalt des Vereins im verflossenen Jahre (1844) betrifft, so verweisen wir auf die von dem Cassirer, Herrn Steuerrath Vigelius, geführte Rechnung, welche, von dem Vorstande nach den Urkunden geprüft und von Herzoglicher Rechnungskammer revidirt, den verehrlichen Mitgliedern hier zur beliebigen Einsicht offen liegt, und begnügen uns daher mit folgender Uebersicht:

Einnahmen.

Receß von 1843	608 fl.	3 kr.
Statutenmäßige Beiträge der Mitglieder des Vereins	1296 "	— "
Zuschuß aus der Landes-Steuer-Casse	1039 "	— "
Erlös aus abgängigen Inventariatsstücken	9 "	— "
Erlös aus Naturalien-Doubletten	9 "	4 "
Außerordentliche Einkünfte	377 "	55 "
Zusammen	3339 fl.	2 kr.

Ausgaben
nach vorschriftsmäßiger Bestimmung dieses Fonds:

Für Ankauf von Naturalien einschließlich der Kosten für Ausgrabung fossiler Knochen im Lahnthale	1049 fl.	56 kr.
„ Porto, Botenlohn, Trinkgelder	118 „	16 „
„ Unterhaltung, Berechnung und Zusammenstellung der meteorologischen Beobachtungen	113 „	16 „
„ Schreibmaterialien und Druckkosten . . .	297 „	43 „
„ Kosten, welche die wissenschaftlichen Vorträge, Anschaffung von Apparaten, Reagentien ꝛc. verursachten	465 „	38 „
„ Unterhaltung und Reinigung des Museums-Lokals	89 „	21 „
„ Anschaffung von Schränken und andern Inventariatsstücken	658 „	57 „
„ Zubereitung der Naturalien, Gehalte der Diener, Heitzung und Beleuchtung des Arbeits-Lokals	462 „	54 „
„ Sonstige Requisiten, namentlich Materialien zur Zubereitung der Naturalien	236 „	5 „
Zusammen . .	3492 fl.	6 kr.

Hieraus folgt, daß am Schlusse des Jahres 1844 die Ausgaben die Einnahmen um 153 fl. 4 kr. überstiegen, welches Deficit das Jahr 1845 zu decken hat.

Werfen wir nun die Frage auf: was hat der Verein in dem verflossenen Jahre geleistet? — so werden folgende Andeutungen das Wesentliche zusammenfassen:

Die Sammlungen unseres Museums haben durch Kauf, Tausch und selbst veranstaltetes Sammeln von Naturalien einen ansehnlichen Zuwachs erhalten; einige Abtheilungen sind neu geordnet, andere in ihrer bisherigen Anordnung erweitert und genauer bestimmt worden. Außer den oben erwähnten Geschenken sind erworben worden:

Säugthiere: eine Giraffe (Camelopardalis Giraffa, Linn.), eine Kap'sche Steppenkuh (Antilope Caama, Cüv.), ein Paar Reh-Antilopen (Antilope Capreolus, Lichtenst.), ein Paar greise Antilopen (Antilope melanotis, Afzel.), ein Steinbock (Capra ibex, Linn.), ein Miriki-Affe (Ateles hypoxanthus, Pr. Max) und zwei Arten südamerikanischer Vielfraße (Gulo vittatus et Gulo barbarus, Desm.).

Vögel: ein ausgezeichnetes Exemplar eines Kragen-Trappen (Otis Hubara, Vieill.) und ein Löffelreiher (Cancroma cochlearia, Linn.).

Reptilien: ein Paar getäfelte Schildkröten (Testudo tabulata, Linn.) nebst Eingeweiden in Weingeist.

Fische wurden in diesem Jahre keine angekauft.

Weichthiere: über 300 Arten, meistens Land- und Süßwasserbewohner aus dem Süden von Europa und Brasilien; unter der verhältnißmäßig kleinen Anzahl der Meeres-Mollusken für unsere Sammlung neue, zum Theil werthvolle Geschlechter.

Insekten: eine Collektion von 20 Arten seltener Käfer aus Madagaskar und eine Partie (von 26 Spezies) werthvoller exotischer Schmetterlinge.

Versteinerungen: eine Sammlung von 305 Spezies Korallen und Conchylien aus dem Basin von Paris und einige Kistchen großentheils noch unbestimmter Conchylien aus den Tertiärschichten der Umgegend von Alzei zur Fortsetzung unserer Forschungen im Gebiete der Tegelformation von Mainz. Besonders erwähnen wir aber die reiche Ausbeute an fossilen Knochen aus dem Lahnthale, — eines Fundes, der für die Naturgeschichte unseres Landes von so hohem Interesse ist, daß wir es für angemessen erachten, der verehrlichen Gesellschaft darüber besonders Bericht zu erstatten. (S. oben Seite 216.)

Dieß wären im Wesentlichen die Aquisitionen, welche sich auf die Vervollständigung unserer Sammlungen beziehen. Vieles von dem Erworbenen ist bereits den Sammlungen einverleibt; Manches sieht noch der Aufstellung entgegen, z. B. die Giraffe, die ganze Schenkung des Herrn de Croy.

Im Museum ist fleißig gearbeitet worden. Säugethiere, Vögel und Skelette haben größtentheils andere Plätze erhalten, ja zum Theil eine gänzliche Umordnung erfahren. Die Schädel-Sammlung, ist etikettirt und systematisch aufgestellt, der reiche Zuwachs an Weichthieren ist der schon früher vorhandenen Sammlung eingeordnet worden. Besondere Mühe haben wir uns gegeben um die Vervollständigung und Erweiterung der Petrefakten-Sammlung, und glauben wir nun auch in diesem bisher wenig berücksichtigten Zweige unseres Museums einen schönen Grund gelegt zu haben. Dankbar wollen wir dabei der Dienste erwähnen, welche zwei unserer verehrlichen Mitglieder, Herr Dr. H. von Meyer zu Frankfurt a. M. und Herr Collaborator Dr. Sandberger dahier, der Gesellschaft geleistet haben. Ersterer war nämlich so gütig, die im Lahnthal aufgefundenen fossilen Knochen der Durchsicht und Bestimmung zu unterwerfen, letzterer übernahm diese Arbeit mit den Versteinerungen des Nassauischen Uebergangsgebirges.

In Absicht auf die Vermehrung unserer Sammlungen ist der Vorstand dem alten Grundsatze „das Nächste zuerst" treu geblieben; daher wieder vorzugsweise Bedacht genommen wurde auf den Erwerb und die Aufstellung der Naturprodukte unseres Landes.

Das Land, das wir bewohnen, ist und bleibt zunächst der Boden, der für uns am meisten Interesse hat und den wir schon deshalb mit Vorliebe wissenschaftlich zu kultiviren haben; die klimatischen, geologischen und naturgeschichtlichen Verhältnisse des Herzogthums Nassau sind es also zuvörderst, dem unser Institut wohl seine hauptsächlichsten Kräfte zuwenden muß. Lassen wir daher Dilettanten und Sammler nach eitlem Effekte haschen. Sie mögen großen und imposanten Gegenständen aus fernen Ländern und Meeren dem Kleinen und Unscheinbaren aus der Heimath den Vorzug geben. Staaten, welche durch Handel und Kolonien mit dem Ocean und seinen fernsten Uferlanden in natürlicher Verbindung stehen, mögen sich dringend aufgefordert fühlen, diese wissenschaftlich auszubeuten. Auch wir verschmähen keine

Gelegenheit, die uns Naturalien-Schätze aus fremden Erdtheilen zuführen kann; halten aber dafür, daß Vereine, wie der unserige, sich eine würdigere Aufgabe stellen, wenn sie zunächst an die Erforschung der Fauna ihres eigenen Landes denken.

Welch' ein reiches Feld der Naturforschung sich aber in jedem, auch scheinbar durchsuchten Lande noch eröffnet, wenn sich der Blick nicht nur dem Großen und Auffallenden zuwendet, bedarf kaum erwähnt zu werden. Welch' ein Reichthum von Material bieten in dieser Beziehung z. B. noch die Mollusken, Kerfthiere, Pflanzen, Mineralien und Versteinerungen! Freilich gehören diese Zweige der Naturgeschichte zu denen, deren wissenschaftliche Pflege am schwierigsten und zeitraubendsten ist, und deren Sammlungen, wenn sie aufgestellt und systematisch geordnet sind, vielleicht der oberflächlichen Schaulust kaum einen flüchtigen Reiz gewähren. Gerade in diesen, in vielen Museen vielleicht minder bedachten Naturalien-Abtheilungen besitzen wir aber schon einen Schatz von Sammlungen, der von den reellen Bestrebungen der Anstalt, wie vom Fleiße und Eifer der Arbeiter das beste Zeugniß gibt; und gerade in diesen Zweigen der Naturkunde hat unser Cabinet auch im verflossenen Jahre wieder die erfreulichsten Fortschritte gemacht. Wir erinnern hier gelegentlich nur an unsere Insekten-, Conchylien- und Versteinerungs-Sammlung und freuen uns, Männern vom Fach, die bei uns billiger Weise nicht vollständige Sammlungen aus Ost- und Westindien, Neuholland und Afrika, wohl aber neben den wichtigsten Gattungstypen eine gültige Repräsentation der Naturgeschichte des Herzogthums Nassau erwarten, schon einigermaßen dienen, den Verein selbst aber für das, was er seinem Namen nach nur sein will und seinen intellektuellen und pekuniären Kräften nach wirklich sein kann, ohne Ruhmrede ausgeben zu können.

Von diesem Gesichtspunkte aus hat der Vorstand seinen Befugnissen Raum gegeben. Diese Grundsätze haben ihn hauptsächlich geleitet, wenn er im verflossenen Jahre weniger darauf bedacht war, zu „kaufen" und zu „sammeln", wie das bereits Gesammelte durch alle Zweige vollständig ordnen und

systematisch verzeichnen zu lassen. Mit diesen Prinzipien haben wir anderseits unserer Thätigkeit eine wissenschaftlich wirksame Richtung zu geben geglaubt, wenn wir eine nicht unbedeutende Summe auf direkte Ausgrabungen und Forschungen in unserem Lande verwendeten, wenn wir die seit Jahren angeordneten meteorologischen Beobachtungen an den betreffenden Orten fortsetzen und die Resultate mit einem nicht unbeträchtlichen Aufwande an Kosten im zweiten Hefte unserer Jahrbücher theilweise wieder veröffentlichen ließen. Aus demselben Grunde ist auch in diesem Jahre wieder das Mögliche geschehen, was unsere Sammlungen wissenschaftlich nutzbar machen und zur Verbreitung populärer Naturkenntnisse beitragen konnte. Den verehrlichen Mitgliedern, dem größeren Publikum und allen Lehranstalten unserer Stadt ist das Naturalien-Cabinet mit größter Bereitwilligkeit geöffnet worden, den auswärtigen höhern Lehranstalten unseres Landes aber, welchen die Gelegenheit zur Benutzung unseres Museums abgeht, haben wir gegen eine kaum nennenswerthe Vergütung aus unsern Doubletten zweckmäßige Sammlungen für den Unterricht zufertigen lassen, zum Theil in nahe Aussicht gestellt.

Auf diese Weise bestrebt, den übernommenen Pflichten nach Kräften nachzukommen, tritt der Vorstand nach zweijährigem Wirken den Bestimmungen der Statuten gemäß hiermit von seinem Amte ab, und indem er der hochansehnlichen Gesellschaft für das ihm bewiesene Vertrauen seinen Dank ausspricht, glaubt er sich der Hoffnung hingeben zu dürfen, der heute neu zu erwählende Vorstand werde die Verwaltung und Geschäftsleitung in Ordnung finden.

Am 31. August 1846.

Hochzuverehrende Anwesende!

Die heutige Versammlung feiert den 17. Jahrestag unseres Vereins, — und wenn damit Gelegenheit geboten wird, den verehrlichen Mitgliedern des Instituts über den Haushalt, die Bestrebungen und Ergebnisse des verflossenen Jahres wieder Bericht zu erstatten; so darf die Direktion wohl die Hoffnung hegen, billigen Erwartungen der hochansehnlichen Versammlung zu entsprechen: denn unsere Anstalt hat ihren Kräften gemäß die früher entwickelte Thätigkeit auch in diesem Jahre nicht ohne Erfolg fortgesetzt.

Zur Begründung dieser Ansicht möge es gestattet sein, Thatsachen anzuführen, diesen aber einige historische Notizen über die Geschäftsleitung vorauszusenden.

Bei der General-Versammlung im verflossenen Jahre legte der Vorstand nach zweijähriger Wirksamkeit sein Amt nieder.

Durch ehrendes Vertrauen der damals anwesenden Mitglieder des Vereins wurden jedoch sämmtliche Personen des ausgetretenen Vorstandes wiedergewählt; — und da der neu bestätigte Vorstand auch seinerseits die von ihm statutenmäßig unter sich zu vergebenden Chargen denselben Vorstandsgliedern, welche sie früher be-

kleidet hatten, wieder zutheilte: so sind die Geschäfte ohne wesentliche Abweichung nach den früher befolgten Principien besorgt worden. Der Vorstand gestaltete sich nämlich wie folgt:

Direktor: Se. Excellenz, Herr Staatsminister Freiherr von Dungern;
Sekretär: Professor Dr. Thomä;
Oekonomischer Commissär: Herr Revisionsrath L. Schmidt;
Cassirer: Herr Steuerrath Vigelius;
Vorsteher: Herr Oekonom und Mühlenbesitzer Wilh. Blum,
Herr Geh. Hofrath Dr. Fritze und
Herr Med.-Rath Dr. Haas.

Wie in den früheren Jahren, ist auch für das laufende ein Zuschuß aus Staatsmitteln zur Förderung der Vereinszwecke nöthig gewesen. Demgemäß hat der Vorstand am Schlusse des Jahres 1845 den Bedarf mit 1223 fl. bei Herzoglichem Staatsministerium angefordert; Se. Hoheit der Herzog hat die Gnade gehabt, diese Summe in den Landes-Exigenz-Etat aufnehmen zu lassen, und unsere Landstände, die jederzeit geneigt waren, reelle Absichten zu unterstützen, haben keinen Anstand erhoben, unsern diesseitigen Anträgen ihre Zustimmung zu ertheilen. — Diese, dem Verein für 1846 zur Verfügung gestellte Summe umfaßt auch zum ersten Mal einen Posten von 150 fl. zur theilweisen Deckung der Kosten für den Druck unserer Jahrbücher; wir dürfen daher hoffen, die mit bescheidenen Kräften begonnene, jedoch nicht ohne öffentliche Anerkennung gebliebene literarische Thätigkeit des Vereins in Zukunft erweitern zu können.

Ueberhaupt haben wir allen Grund, für die genannte Unterstützung aus öffentlicher Casse dankbar zu sein, indem nur durch solche Zuschüsse es möglich bleibt, die Geldbeiträge der Mitglieder nicht allein zum Erwerb von Naturalien, sondern auch zur Fortsetzung geregelter wissenschaftlicher Vorträge, zu Observationen, Untersuchungen, Publikationen rc. verwenden und so die eigentlich wirksame Seite des Vereins mehr ausbilden zu können.

Eine weitere Veranlassung, hier unsern Dank auszusprechen, gibt die dem Verein zu Theil gewordene einstweilige Aushülfe

hinsichtlich des beschränkten Lokals für unsere Naturalien-Sammlung. Jedermann rühmt unsere hellen freundlichen Museums-Räume, — und das gewiß mit Recht. Die Räume sind schön, aber für den zunehmenden Umfang der sie umfassenden Sammlungen zu klein und auf die Dauer keineswegs mehr ausreichend. Glasschränke zur Aufbewahrung von größeren Säugethieren konnten bekanntlich schon vor zwei Jahren nirgends mehr aufgestellt werden; alle Wände waren breits damit bestellt. In der Mitte der Zimmer noch Schränke aufzupflanzen, würde unter andern Verhältnissen vielleicht noch ein nothdürftiges Auskunftsmittel gewesen sein; hier geht es aber nicht: denn der Andrang von Besuchern ist im Sommer bei der großen Zahl der hier weilenden Fremden zu groß. Die Leute, welche die Sammlungen sehen wollen, müssen doch auch noch einen anständigen Platz zum Stehen und Gehen haben. Auch ist bei der verhältnißmäßig geringen Tiefe und der sonst vortheilhaften einseitigen Beleuchtung der Zimmer die Aufstellung von Schränken in der Mitte nicht ausführbar, weil dadurch die Schränke an den Hauptwänden des erforderlichen Lichtes beraubt würden. Nicht ohne Grund hat daher der Vorstand in den letzten Jahren die Anschaffung von größeren, viel Raum wegnehmenden Gegenständen fast zu vermeiden und die Fonds so zweckmäßig, wie möglich, auf die Vervollständigung der sogenannten niederen Thierklassen zu verwenden gesucht. Das, was von größeren Objekten aufgestellt ist, wurde meistens geschenkt. Manches, was der Aufstellung werth wäre, liegt seit Jahren in Kisten, ohne daß es bis jetzt aufgestellt und gesehen werden kann. — Unter solchen Umständen sah der Vorstand sich schon vor zwei Jahren genöthigt, die früheren Grenzen des Museums-Raums zu überschreiten, und man mußte — wenn auch ungern — zur Benutzung der Vorplätze seine Zuflucht nehmen, wo früher nur Kisten und Schränke für Doubletten und noch aufzustellende Insekten und Mineralien Platz nahmen. So dürftig und in mancher Hinsicht unangenehm dieses Auskunftsmittel auch immerhin erscheinen mußte; so erkannten wir darin doch nur den einzigen

Ausweg, größeren Verlegenheiten um Raum einstweilen zu entgehen. Es mußte aber für die zu entfernenden Vorraths- und Doubletten-Schränke außerhalb dieses Hauses ein Lokal aufgefunden werden, — und wir sind hohem Staatsministerium sehr zu Dank verpflichtet, weil es in dieser Beziehung unsere Anträge genehmigt, d. h. die zu diesem Zwecke dem Vorstand dienlich geschienenen Räume in dem unteren Stock des benachbarten Domanial-Gebäudes in der Friedrichsstraße dem Vereine zu einem mäßigen Miethpreise überlassen hat.

Mit gleichem Danke erkennen wir an, was aus Privatkräften zur Förderung der Vereinszwecke geschehen ist. Das Jahr, in welchem wir dermalen leben, gehört — was die Produktion des Bodens und den Erwerb betrifft — bekanntlich nicht zu den gesegnetesten und dürfte daher Manchen, der sich sonst einer zureichenden Erwerbsquelle erfreut, in die Lage versetzen, sich von freiwilligen Ausgaben möglichst zurückzuziehen. Ueberdieß wächst die Zahl der Vereine für alle mögliche gute Zwecke in der neueren Zeit so sehr, daß bei gewöhnlichen Kräften mehr als ein gewöhnlicher Gemeinsinn dazu gehört, auch nur dem größeren Theile dieser Gesellschaften als beitragspflichtiges Mitglied anzugehören. Doppelt muß man es daher Dank wissen, wenn auch unter solchen Umständen der Eifer für eine Anstalt nicht erkaltet, die der Natur der Sache nach die direkten Vortheile, welche sie dem einzelnen Mitgliede gewährt, nicht mit der Elle zurückmessen kann.

Die Zahl der inländischen Vereins-Mitglieder ist trotz mehrfachem Wechsel im Personal-Stande fast dieselbe geblieben.

Sterbfälle sind 7 vorgekommen, und die Verluste, welche durch freiwilliges Ausscheiden von 6 Mitgliedern dem Vereine zu Theil geworden sind, werden durch die Aufnahme von 9 neuen Mitgliedern wieder ersetzt.

Gestorben sind:

Herr **Becker**, Oberförster zu Wallmerod,
" **Freiherr v. Breidbach-Bürresheim**, Oberceremonienmeister und Kammerherr,
" v. Eyß, Hauptmann und Kammerherr,

Herr Stahl, Hauptmann und Auditeur und
" Usener, Dr. med., Geheim. Hofrath dahier,
" Vietor, Hofrath zu Eltville und
" Westermann, Hofgerichtsrath zu Usingen.

Freiwillig ausgeschieden sind:

Herr Barbieux, Professor dahier,
" Baumann, Bezirksthierarzt zu Dillenburg,
" Freudenberg, Justizrath zu Braubach,
" Koch, Dr. med., Med.-Assistent zu Hochheim,
" Remnich, Forst-Accessist und
" Theis, Rechnungskammer-Revisor dahier.

Dagegen sind als neue Mitglieder in den Verein aufgenommen worden:

Herr Born, Bauinspektor und
" Brück, Landescreditcassendirektionsrath dahier,
" Ebhardt, Hofgerichtsrath zu Usingen,
" Fresenius, Dr. phil., Professor am landwirthschaftlichen Institute,
" Keck, Hof-Commissär,
" Lade, Dr. phil., Hof-Apotheker,
" v. Nachtrab, Forstmeister, und
" Neuendorf, Hauptmann dahier und
" Peiser, Reallehrer zu Langen-Schwalbach.

Es stellt sich hiernach die Zahl der beitragspflichtigen Mitglieder im Augenblick auf 506, und es gründet sich darauf eine voraussichtliche Einnahme von . . . . . . 1366 fl. 12 kr.
Erlös't wurden seit dem 31. August 1845 aus Naturalien-Doubletten . . . . 202 " — "
Kommt hierzu der Eingangs erwähnte Zuschuß aus Herzoglicher Staats-Casse mit . . . . 1223 " — ";

so ergibt sich als voraussichtliche Einnahme für das laufende Jahr die Summe von . . . 2791 fl. 12 kr.
womit sämmtliche Bedürfnisse zu decken sind.*)

*) Diese Summe bezeichnet nicht genau die Einnahme vom verflossenen

Zu correspondirenden und Ehren-Mitgliedern sind seit der letzten General-Versammlung ernannt worden:

Herr General Freiherr v. Gagern zu Batavia,
" Shutleworth, Dr. phil., Präsident der naturforschenden Gesellschaft zu Bern,
" F. W. Höninghaus, Präsident der niederrheinischen Handelskammer in Crefeld, und
" J. Heusinger v. Waldeck zu Texas.

An außerordentlichen Beiträgen ist das verflossene Jahr ziemlich reich gewesen, namentlich sind es die Geschenke an Naturalien und Bücher, welche hier einer dankbaren Erwähnung verdienen.

Als Geschenke an Naturalien sind eingegangen

a) für die zoologischen Sammlungen:

ein Pampas-Hirschchen (Cervus campestris ♀, Linn.) aus Süd-Amerika — von Ihrer Königl. Hoheit der Frau Herzogin Pauline;

zwei Sendungen ostindischer Naturalien — von unserem Ehren-Mitgliede Herrn General Freiherrn v. Gagern zu Batavia. Die erste dieser Sendungen enthielt 63 Stück wohl conservirte Vogel-Bälge, so daß das Museum, obgleich es die meisten Arten schon besaß, von Allem schon deßwegen dankbar Gebrauch machen konnte, weil dadurch manche, in nicht gutem Zustande vorhandene Exemplare nun durch bessere ersetzt werden konnten. Die zweite, größere Sendung umfaßt 6 Säugethiere, 120 Vögel, mehrere Kistchen Insekten und zwei Faszikel getrockneter Pflanzen;

Vereinsjahre. Unser Vereinsjahr zählt bekanntlich vom 31. August zum 31. August, während die Rechnungsablage den Statuten gemäß von Januar zu Januar stattfindet. Der angeführte Posten von 1366 fl. 12 kr. gründet sich auf die gegenwärtige Mitgliederzahl. Der Beitrag aus Herzoglicher Staats-Casse von 1223 fl. ist eigentlich für das (gewöhnliche) Rechnungsjahr 1846 verwilligt.

fünfzehn Arten exotischer Ziervögel — von dem Vorstands-Mitgliede Herrn Blum;

ein Affe (Cercopithecus Cynomolgus, Erxl.) und ein grauer Papagei (Psittacus Erithacus, Linn.) — von dem Mitgliede und Mitbegründer unserer Anstalt — Herr Obristlieutenant Freiherrn v. Breidbach-Bürresheim zu Heddernheim;

ein kurzzehiger Adler (Aquila brachydactyla, Linn.) — von dem Verwalter Herrn Heinrich Ott zu Osterspai;

eine schwarze — für unsere Gegend wohl seltene — Varietät der Korn-Weihe (Falco cineraceus, Montagu) — von dem Forst-Accessisten Herrn Heimach zu Winkel;

ein für unsere Gegend ebenfalls seltener Vogel, nämlich ein Austernfischer (Haematopus Ostralegus, Linn.) — von dem Herrn Gastwirth Arnold zu Limburg;

ein schwarzes Rehkitzchen (Cervus capreolus ♂ juv., Linn.) — von dem Herrn Beseher von St. Georg zu Caub;

mehrere hier seltenere Vögel — von Forstbeamten und Jagdliebhabern, namentlich dem Herrn Oberforstrath Dern, Herrn Regierungs-Assessor Freiherrn v. Graß, Herrn Major und Flügeladjutanten Grafen v. Boos-Waldeck, Herrn Forstmeister Heimach u. A.;

eine Anzahl Conchylien aus dem Marrheimer Weiher im Amte Wied-Selters — von dem Herrn Förster Buchsieb zu Seeburg;

eine Collektion Conchylien aus dem Mühlbach im Amte Nastätten — von dem Herrn Pfarrer Ulrich zu Marienfels und

mehrere Fische, Krebse und eine kleine Collektion Insekten — von unserem Mitgliede Herrn Kaufmann Dambmann zu New-York;

b) für die Sammlung der pathologischen Präparate:

ein ausgezeichnetes Präparat, sogenannter Schwamm der harten Hirnhaut nebst zugehöriger Schädelpartie mit beigefügter Krankengeschichte — von dem Herrn Obermedizinalrath Dr. Huthsteiner zu Weilburg;

Mißgeburt eines Kindes (Hemicephalus) und 59 Stück Gallensteine — Geschenk des Herrn Medizinalrath Dr. Cunz zu Usingen.

c) für das Herbarium:

eine Collektion Nassauischer Laubmoose als Fortsetzung der früheren Sendungen von dem Herrn Botaniker W. Bayrhoffer zu Lorch;

eine Sammlung von 1400 Arten getrockneter, phanerogamischer Pflanzen aus Deutschland, der Schweiz und Ober-Italien — von dem Apotheker J. Heusinger von Waldeck und

die obenerwähnte Sammlung getrockneter Pflanzen aus Batavia — von dem Herrn General Freiherrn v. Gagern daselbst.

d) für die Mineralien- und Versteinerungs-Sammlung:

mehrere Sendungen Petrefakten aus dem Uebergangsthonschiefer zu Caub — von dem Herrn Beseher v. St. George daselbst;

zwei schöne Gruppen von Gypskrystallisationen aus dem Salzkammergut in Oesterreich — von dem Herrn Kammerdiener Weiser dahier;

eine kleine Collektion Versteinerungen aus dem Alluvial-Kalk zu Ahlersbach bei Schlüchtern — von dem Herrn Dr. Fr. Sandberger von Weilburg;

eine Sammlung Kreide-Versteinerungen aus Süd-Frankreich — von Herrn Professor Dr. Cuntz dahier und

eine Collektion fossiler Mammifer-Knochen von Steeten bei Runkel — von Herrn Fabrikanten Pachten zu Limburg.

Für die Bibliothek sind dem Vereine folgende Drucksachen zugesandt worden:

von dem Verein für Naturkunde in Stuttgart: Würtembergische Jahreshefte für vaterländische Naturkunde. 1r Jahrgang 1s u. 2s Heft;

von dem physikalischen Verein zu Frankfurt a. M.: Resultate der daselbst im Jahr 1845 angestellten meteorologischen Beobachtungen;

von dem Mannheimer Verein für Naturkunde: der zwölfte Jahresbericht dieses Vereins;

von unserem Mitgliede Herrn Dr. Herberger zu Kaiserslautern: Jahrbuch für praktische Pharmacie und verwandte Fächer, Jahrgang 1845 in 12 Heften;

von Herrn Dr. Alex. Petzholdt zu Dresden: Dresdner naturwissenschaftliches Jahrbuch 1r u. 2r Theil;

von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Dresden: Gesetze und Geschäftsbericht dieser Gesellschaft von den Jahren 1843—1845;

von den Herren Dr. Dr. D'Archiac und de Verneuil zu Paris folgende Werke und Abhandlungen: Memoir on the fossils of the older deposits in the rhenish provinces. Paris, 1842, — Recherches sur quelques unes des roches qui constituent la province des asturies (espagne); — Note sur les équivalents du système permien en europe, suvie d'un coup d'oeil général sur l'ensemble de ses fossiles et d'un tableau des espèces; — Observations sur le groupe moyen de la formation crétacée;

von dem Herrn Dr. Neef zu Frankfurt a. M. seine Abhandlung: über das Verhältniß der elektrischen Polarität zu Licht und Wärme;

von unserem Mitgliede Herrn Professor Dr. Zeune in Berlin seine Abhandlung: über Schädelbildnng zur festen Begründung der Menschenrassen; mit einer Steindrucktafel;

von dem naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande: Beiträge zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte der Rüsselkäfer aus der Familie der Attelabiden von Dr. M. Debey; sodann die Verhandlungen und das Correspondenzblatt dieses Vereins vom Jahr 1845;

von Herrn Dr. G. H. Mettenius zu Frankfurt a. M. seine Inaugural-Dissertation De Salvinia;

von der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau: der Jahresbericht dieser Gesellschaft über das Jahr 1844—1845;

von Herrn Regimentsarzt Dr. Klein zu Stuttgart: die lebenden Land- und Süßwasser-Mollusken Würtembergs, zusammengestellt vom Grafen von Seckendorf, sodann die Conchylien der Süßwasserkalkformation Würtembergs von dem Einsender selbst.*)

Diese Zeichen freundlicher Anerkennung von außenher dürften unserem Vereine um so mehr zur Ehre gereichen, als es bekanntlich nie in seiner Absicht gelegen hat, durch sein bescheidenes Wirken die Aufmerksamkeit des Auslandes auf sich hinzulenken.

Der Vorstand hat überdies fortgefahren, die dem Vereine zustehenden Geld- und Arbeitskräfte so zweckmäßig, wie möglich, zu verwenden. Er war bemüht, die Sammlungen des naturhistorischen Cabinets in jeder Weise zu vervollständigen, jedoch weit entfernt, darin seine ganze oder gar einzige Wirksamkeit zu erkennen; es galt ihm auch darum, durch eine möglichst freigiebige Benutzung der Sammlungen und durch geregelte wissenschaftliche Vorträge den Sinn für Naturkunde zu pflegen, durch Beobachtungen und Forschungen die Kenntniß in der Naturbeschaffenheit unseres Landes zu erweitern und die so erlangten Resultate wiederum theilweise zu veröffentlichen.

Ueber den Haushalt und die Verwendung der Geldmittel im Jahre 1845 legen wir der hochansehnlichen Versammlung hiermit Rechnung vor. Dieselbe ist von dem Cassirer Herrn Steuerrath Vigelius geführt und abgeschlossen, von dem ökonomischen Commissär Herrn Rev.-Rath L. Schmidt im Namen der übrigen Vorstands-Mitglieder vorläufig geprüft und von Herzoglicher Rechnungskammer revidirt und ohne Notaten als richtig befunden worden.

---

*) Die letztere dieser Abhandlungen nimmt Bezug auf unsere Mittheilungen über „die fossilen Conchylien aus den Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden" im 2. Hefte d. Jahrb. des Vereins f. Naturk. S. 123—162.

Die Einnahme betrug hiernach:

Statutenmäßige Beiträge der Vereins-Mitglieder	1331	fl.	6	kr.
Zuschuß aus öffentlicher Casse . . .	1254	„	—	„
Erlös aus abgängigen Inventariatsstücken .	14	„	—	„
Erlös aus Naturalien-Doubletten . . .	72	„	30	„
Außerordentliche Einnahme	203	„	53	„
Zusammen	2875	fl.	29	kr.

In Ausgabe erscheinen mit Rücksicht auf die statutenmäßige Bestimmung dieser Fonds:

Receß von 1844	153	fl.	4	kr.
Für Ankauf von Naturalien	709	„	29	„
„ Reisekosten, Porto und Botenlohn . .	120	„	44	„
„ Unterhaltung und Berechnung der meteorologischen Beobachtungen	149	„	56	„
„ Schreibmaterialien nnd Druckkosten .	675	„	39	„
„ Unterhaltung des Lokals	70	„	18	„
„ Anschaffung von Schränken, Pulten und andern Inventariatsstücken . . .	176	„	7	„
„ Zubereitung und Aufbewahrung der Naturialien, Gehalte der Diener, Heizung und Beleuchtung des Arbeitslokals . . .	513	„	4	„
„ sonstige Requisiten	174	„	12	„
Außerordentliche Ausgaben	8	„	48	„
Zusammen	2751	fl.	21	kr.

Es ergab sich also beim Uebertritt aus dem Jahr 1845 in 1846 ein Cassen-Vorrath von 124 fl. 8 kr.

Die naturhistorischen Sammlungen haben außer den oben erwähnten Geschenken auch durch Tausch und Ankauf von Naturalien einen bemerkenswerthen Zuwachs erhalten.

Auf dem Wege des Tauschs erhielten wir:

eine Kiste mit werthvollen Mineralien aus Italien — von dem Hrn. Cardinal Spada di Medici in Rom;

eine Collektion versteinerter Conchylien aus den jüngeren

Süßwasserkalkbildungen Würtembergs — von dem Herrn Regimentsarzt Dr. Klein in Stuttgart;

eine kleine Sammlung Muschelkalk- und Kreide-Petrefakten aus der Umgebung von Paderborn — von dem Herrn Professor Tognino daselbst und

eine Sammlung amerikanischer Insekten — von dem Prinzen Maximilian v. Wied zu Neuwied.

Angekauft wurden

für die zoologische Sammlung

a) Säugethiere in Häuten:

ein virginischer Hirsch (Cervus virginianus, Linn. ♂), eine gestreifte Hyäne (Hyaena striata, Linn.), ein afrikanischer Luchs (Felis Caracal, Linn.), ein Taschenthier (Phalangista vulpina, Desm.) aus Neuholland, ein Stachelthier (Loncheres) aus Süd-Amerika 2c.;

b) Säugethier-Skelette:

ein Gürtelthier (Dasypus), ein Faulthier (Bradypus tridactylus), ein Affe (Cynocephalus porcarius, Desm.), ein Klippschiefer (Hyrax capensis, Schreb.), ein zweizehiger Ameisenbär (Myrmecophaga didactyla, Linn.), eine Wanderratte (Mus decumanus, Linn.), eine Maus (Mus musculus, Linn.) 2c.;

d) Vögel in Bälgen:

ein ächter Marabu (Ciconia Marabu, Temm.) aus Indien, ein indischer Geyer (Vultur indicus), einige seltenere Spezies von Papageien (Psittacus Barrabandi et Nestor hyppopolius), ein rother Ibis (Ibis rubra, Linn.), einige nordische Schwimmvögel (Anas perspicillata et Anas albeola, Linn., Anser albifrons, Bechst., Sterna arctica, Temm., Alca cirrhata), mehrere kleinere amerikanische Vögel (Turdus felivox, Vireo olivaceus, Mniotilta varia, Tanagra atrosericea ♂ et ♀) u. s. w.;

e) Reptilien:

vier Skelette hier vorkommender Gattungen (Lacerta agilis,

Linn., Bufo vulgaris, Laur., Rana temporaria et Anguis fragilis, Linn.) und das Gerippe eines 10 Fuß langen Krokodils (Crocodilus vulgaris) aus dem Nil;

f) Fische

sind in diesem Jahre keine angekauft worden.

g) Mollusken:

eine ausgezeichnete Sammlung Land- und Süßwasser-Conchylien (120 Spezies in 294 Exemplaren) von den Philippinischen Inseln und eine Sammlung von beiläufig 80 Arten Meeres-Conchylien.

h) Insekten:

eine Collektion von 494 Stück exotischer, zum Theil seltener Käfer, die unserer Sammlung sämmtlich einverleibt werden können, weil die Arten zum Theil für uns neu sind, zum Theil nur einzeln vorhandene oder unvollständige Exemplare komplettiren oder ersetzen können. Wir verdanken diese Acquisition, welche mehr als ein Geschenk zu betrachten ist, indem der Verein nur eine Vergütung des Porto dafür erstattet hat, — unserm auswärtigen Mitgliede Herrn Consul v. Rößler in Amsterdam und dem Vorstands-Mitgliede Herrn Steuerrath Vigelius.

So weit von den Erwerbungen.

Nicht minder war man bemüht, das Entbehrliche mit Rücksicht auf den Zweck unserer Anstalt sachgemäß zu verwerthen. In dieser Beziehung ist die Direktion des Museums mit Bereitwilligkeit den Wünschen Hoher Landes-Regierung entgegen gekommen, indem unsererseits mit Aufgebung jedes pekuniären Vortheils und einem nicht geringen Aufwande an Zeit dafür Sorge getragen worden ist, daß der naturhistorische Lehr-Apparat an den öffentlichen Lehranstalten unseres Landes in diesem Jahre wieder erweitert worden ist.

So haben wir theils aus den Doubletten unseres Museums, theils durch Vermittelung aus andern Quellen besorgt:

an das Herzogliche Gymnasium zu Hadamar: 4 Skelette als Repräsentanten der Wirbelthierklassen, 50 Arten Nass. Land- und Wasser-Conchylien, eine Centurie Käfer, die wichtigsten Giftpflanzen des Herzogthums Nassau (25 Spezies) in getrockneten Exemplaren und 60 Arten Versteinerungen;

an die Realschule zu Diez: 100 Stück Nassauische Felsarten, 50 Arten Versteinerungen, 25 Arten Giftpflanzen und 50 Arten Mollusken aus dem Herzogthum Nassau;

an die Realschule zu L. Schwalbach: 4 Skelette, eine Centurie Käfer, 225 Spezies getrockneter Pflanzen, worunter 25 Arten Giftpflanzen;

an die Realschule zu Bad-Ems: 100 Stück einfache Mineralien, 100 Stück Nass. Felsarten, 50 Arten einheimischer Mollusken und 3 Skelette;

an die Realschule zu Montabaur: 50 Arten Petrefakten, zwei Centurien getrockneter Pflanzen, eine Centurie Käfer und 50 Arten Mollusken;

an die Realschule zu Geisenheim: eine Sammlung einfacher Mineralien und Nass. Felsarten von 150 Stück;

an die Realschule zu Höchst: 4 Skelette, eine Centurie Nass. Käfer, 50 Arten Nass. Mollusken, 100 Stück Nass. Felsarten und 50 Arten Versteinerungen;

an die Realschule zu Hachenburg: 100 Stück Nass. Felsarten, 50 Arten Versteinerungen, eine Centurie Käfer und 50 Arten Mollusken.

Möge unsere Absicht, den naturgeschichtlichen Unterricht in in diesen Lehranstalten fördern zu helfen, nicht ohne Erfolg bleiben! —

Den Schulen der Stadt Wiesbaden haben zu jeder Zeit die Museums-Sammlungen offen gestanden, und diejenigen Lehrer, welche ihren Beruf begriffen und die Ueberzeugung gewonnen haben, daß die Naturgeschichte ohne Anschauungsmittel nicht mit Erfolg gelehrt werden kann, haben die Sammlungen bei ihrem Unterrichte auch fleißig benutzt.

Dem Publikum sind die Museums-Säle fortwährend in den

dazu angeordneten Nachmittagsstunden geöffnet gewesen; an einem zahlreichen Besuche hat es nicht gefehlt.

Die in den früheren Jahren von den Einwohnern unserer Stadt so freundlich aufgenommenen Vorträge über Naturkunde sind auch im verflossenen Jahre mit gebührender Theilnahme fortgesetzt worden. Die populären Vorträge des Herrn Professors Dr. Fresenius über analytische Chemie und die des Herrn Collaborators Dr. Sandberger über Geologie sind vielen Mitgliedern der verehrlichen Versammlung noch in zu frischem Andenken, als daß wir weiter davon zu reden hätten. Wir halten uns aber verpflichtet, beiden Männern für ihre uneigennützigen Bemühungen hiermit öffentlich dankzusagen.

Zur Erforschung der Naturbeschaffenheit unseres Landes sind die seit dem Jahr 1842 auf mehreren Stationen angeordneten meteorologischen Beobachtungen unausgesetzt unterhalten und die eingegangenen Bemerkungen in Betreff der vaterländischen Flora, des Thier- und Mineralreichs sorgfältig gesammelt worden. Die Resultate der meteorologischen Beobachtungen werden mit andern naturwissenschaftlichen Abhandlungen in unsern Jahrbüchern publicirt, wovon das neueste Heft in diesen Tagen die Presse verlassen wird.

Schließlich haben wir der verehrlichen Versammlung noch mitzutheilen, daß der bisherige Museums-Diener und Präparateur-Gehülfe Ludwig Römer mit dem 1. Juli d. J. seine auf drei Jahre bedungene Lehrzeit bestanden hatte. Er hätte daher nach den Verhältnissen eines gewöhnlichen Handwerkers den Platz eines Gesellen einnehmen und eine seinen nunmehrigen Kenntnissen entsprechende Gehülfen-Stelle mit bestimmtem Lohne ansprechen können, wenn in seinem Fache Stellen der Art leicht zu finden wären. Da der ältere Bruder dieses jungen Menschen die Stelle eines Präparateurs bereits bei unserer Anstalt bekleidet, wir aber nicht im Stande sind, auf die Dauer zwei Präparateure zu versorgen; so ist dem absolvirten Lehrling Ludwig Römer freigestellt worden, sich entweder um eine andere Stelle umzusehen oder vorläufig mit einem geringen Gehalte bei unserer Anstalt

noch in seinen bisherigen Funktionen zu verbleiben. In augenblicklicher Ermangelung einer anderweitigen besseren Unterkunft hat derselbe letzteres vorgezogen und ist sonach mit einem monatlichen Lohne von 12 fl. einstweilen in unsern Diensten verblieben. Der Vorstand hofft, daß die verehrliche Versammlung diesem Beschlusse ihre Zustimmung nicht versagen werde, zumal beim Austritt des genannten Lehrlings wieder ein anderer oder wenigstens ein Museums-Diener nöthig geworden wäre.

Berichtigungen:

Die Seite 23 und 24 unter Pos. 5 mitgetheilten „Barometerstände f. d. Monate" sind aus Stieffel's Witterungskunde 1842 entlehnt, das Quellen-Citat ist daher beizufügen.

Seite 107 Zeile 7 von unten Südwesten nach Nordosten statt Südwesten und Nordwesten.

„ 113 Zeile 7 v. u. Entladung st. Ladung.

„ 111 „ 4 v. u. Gintl st. Gietl, ebenso im weiteren Verfolge der Abhandlung, wo dieser Namen vorkommt.

„ 116 „ 11 v. oben Strahlungen st. Stahlungen.

„ 184 „ 7 v. unten Bockenheim st. Bodenheim.

„ 186 „ 10 v. unten vernahmen st. vermahmen.

Der Seite 215 erwähnte Handwurzelknochen wurde nicht, wie angegeben, in der „wilden Scheuer", sondern in den Spaltausfüllungen des Dolomits unterhalb Steeten gefunden und zwar mit andern Diluvial-Knochen.







